



газета Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева

За инженерные кадры

февраль, 2017, № 1 (1479)

WWW.KUZSTU.RU

ИЗДАЕТСЯ С 13 СЕНТЯБРЯ 1957 Г.

Защищаемся летом: новаторские замыслы дипломников ...стр. 2

Валерий Колесников: «Главное — заинтересовать студента» ...стр. 5

«Оценки» по итогам научной сессии: вместо зачетов дипломы призеров ...стр. 6 - 7

12+



Наука — основа успеха

Уважаемые профессора, преподаватели, студенты и аспиранты университета! Поздравляю вас с Днем российской науки, праздником всех творческих людей, настроенных на интеллектуальный поиск, инициативность и целеустремленность!

Максим Горький писал: «Наука — это нервная система нашей эпохи». Думаю, что это утверждение справедливо и для технических, прикладных направлений знания. Ведь именно наука создает актуальные конкурентные преимущества, благодаря которым экономика страны становится успешной, передовой.

В КузГТУ созданы отличные условия для научного поиска, проведения смелых экспериментов. Каждый год мы открываем новые лаборатории и научные центры с самым современным высокотехнологичным оборудованием. Для решения научных задач образованы эффективно действующие подразделения, в том числе Ученый совет, Совет профессоров, Совет молодых ученых, Студенческое научное общество.

Отрадно, что все больше талантливой молодежи с желанием идет в науку и овладевает навыками самостоятельной научно-исследовательской работы. Многие начинающие ученые находят высокое признание за научные успехи, отмечаются престижными премиями, дипломами всероссийских конкурсов.

Разжечь искру таланта молодым исследователям помогают более 600 преподавателей, среди которых 313 кандидатов наук, 97 докторов наук, 65 действительных членов российских и международных академий.

Вовлекая молодежь в работу научных коллективов, мы обеспечиваем успешное будущее нашего вуза, зарождение новых научных школ, появление знаменитых исследователей.

Улучшаются базовые показатели и важные рейтинговые составляющие научной деятельности нашего университета: индекс цитирования и количество научных публикаций в международных журналах с импакт-фактором, удельный вес работ, которые сотрудники нашего вуза выполняют в рамках грантов и федеральных программ.

Сегодня мы с полным правом можем говорить о том, что научные разработки наших ученых играют большую роль в модернизации промышленного производства Кузбасса и России. У нас накоплен уникальный опыт сотрудничества с предприятиями реального сектора экономики. Надежными партнерами КузГТУ являются компании «СУЭК-Кузбасс», СДС, «Кузбассразрезуголь», «Кокс», «Азот» и другие, с которыми мы выполняем проекты, направленные на развитие предприятий, улучшение условий труда, экологической обстановки Кузбасса. За истекший год выполнено НИОКР на общую сумму более 70 млн рублей с важными для региона и промышленных предприятий результатами.

В преддверии профессионального праздника благодарю вас, уважаемые коллеги, за ваш талант, упорный труд и желаю вам неисчерпаемой жизненной и творческой энергии, ярких идей, радости научного поиска, благополучия и, конечно же, крепкого здоровья для осуществления всех своих планов!

И. о. ректора А. А. Кречетов

Анонс



ИНЖЕНЕРНЫЙ МАРАФОН

Пятый сезон «Case-in» охватит 47 вузов из 35 регионов России и стран СНГ. Подготовка уже начата, в том числе и в КузГТУ.

Федеральный кейс-чемпионат топливно-энергетического и минерально-сырьевого комплексов — это 15-недельный марафон теснейшего взаимодействия будущих специалистов и профессионалов ТЭК и МСК. Этот чемпионат называют эффективным инструментом передачи будущим инженерам практических знаний, опыта и новых компетенции, поскольку его задания основываются на реальных данных. Принять участие в нем могут студенты любого курса различных направлений подготовки горных и технических вузов.

В ходе состязания студенческим командам необходимо за десять дней решить инженерный кейс, подготовленный по материалам отраслевых компаний, и защитить свои идеи перед экспертной комиссией. Команды — победители отборочных этапов — сразятся за статус лучших инженерных студенческих команд, а также за предложения о прохождении практик и стажировок в ведущих отраслевых компаниях, участие в летних образовательных программах «Горная школа» (горное дело и геологоразведка) и «Энергия молодости» (электроэнергетика).

Первыми 28 февраля станут состязаться в отборочных этапах чемпионата студенты вузов Екатеринбурга. В Кузбасс Case-in придет 11 апреля. В этот день состоятся отборочные этапы лиг по горному делу и электроэнергетике.

Регистрация проводится на сайте case-in.ru.

Событие

БОЛЬШИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

27 января в компании ООО «СДС-Строй» официально открылась базовая кафедра строительного института «Технологии и организации строительства». И в феврале здесь у студентов начнутся первые занятия.

Эта кафедра символизирует укрепление отношений института с холдингом СДС. Она расширяет возможности студентов в получении профессиональных компетенций и знаний.

Строительный институт сотрудничает с «СДС-Строй» на протяжении многих лет. Студенты проходят практику в этой компании и ее подразделениях с того момента, как в крупнейшем холдинге Сибири появилась строительная ветвь. Генеральный директор ОАО ПИ «Кузбассгорпроект», который ныне является частью ООО «СДС-Строй», Андрей Шишков, в течение восьми лет председательствовал в ГЭК по защите дипломов специальности «Промышленное и гражданское строительство».

В строительную сеть АО ХК «СДС» также входят ООО «Кемеровский ДСК», ООО «Мазуровский кирпичный завод», ООО «СДС-Финанс», ООО «УК Кемерово-Сити», ООО «Жилсервис плюс». Эти предприятия занимаются строительством современных панельных зданий, инвестированием и реализацией недвижимости, обслуживанием и эксплуатацией домов. Вся эта сеть — лидер строительного рынка Кузбасса, и многие выпускники строительного института КузГТУ составляют большую часть ее персонала.

Наличие базовой кафедры при такой мощной компании даст студентам-строителям множество полезных бонусов. В рамках дисциплин «Спецкурс по строительным конструкциям» и «Методы решения научно-технических задач в строительстве» ведущие специалисты Кузбасса познакомят ребят с деятельностью строительных предприятий, их задачами и проблемами, заложат основы взаимодействия с

организациями, которые, возможно, в будущем станут их работодателями.

У преподавателей строительного института появится дополнительная возможность стажироваться и получать производственный опыт на предприятиях, входящих в АО ХК «СДС».

— Строительная отрасль стремительно развивается, — отмечает и. о. директора строительного института Андрей Показилов. — Поэтому будущим специалистам, желающим быть успешными в работе, необходимо все время находиться в своей профессиональной сфере, знать, что в ней происходит. Иначе говоря, студенты не должны быть оторваны от производства. И преподавателям не следует отставать от них. Новая базовая кафедра как раз поможет и тем, и другим быть в курсе любых изменений в области строительства и проектирования зданий.

У создателей кафедры намечено много планов по развитию учебного процесса. Например, включить в учеб-



Теперь производственные ресурсы компании доступны студентам. Преподаватели — сотрудники ООО «СДС-Строй» — поделятся практическими навыками, интересными καθηдневными процессами, от проектирования до заливки фундамента.

ный процесс дисциплину по строительству панельных домов, в рамках которой проектировщики и строители поделятся секретами мастерства. Особое внимание преподаватели хотят уделить изучению опыта работы крупных

строительных предприятий. Все это, безусловно, поможет студентам ближе познакомиться с их будущей деятельностью и быстрее включиться в процессы, которые в ней происходят.

Рациональные подходы к отходам

МИНУВШЕЙ ВЕСНОЙ КОЛЛЕКТИВ КАФЕДРЫ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ ВЫИГРАЛ ГРАНТ В РЕГИОНАЛЬНОМ КОНКУРСЕ ПРОЕКТОВ, ОРГАНИЗОВАННОМ РОССИЙСКИМ ФОНДОМ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТЬЮ.

Тема проекта — «Создание научно-технического задела для технологий энергоэффективной утилизации золошлаковых отходов от сжигания пылеугольного топлива с получением новых образцов продукции в виде железосодержащего концентрата и окомкованной коксовой мелочи с коксовой пылью». Сумма гранта — 400 тыс. рублей.

По мнению руководителя проекта, доцента кафедры теплоэнергетики Елены Темниковой, этот проект очень важен и злободневен для Кемеровской области. Поскольку только мизерная часть золошлаковых отходов (ЗШО) перерабатывается. Больше применение находит сухая зола уноса. Но использование таких отходов пока ограничено. В основном же ЗШО хранятся на золоотвалах.

К примеру, по данным Кузбасского филиала Сибирской генерирующей компании (СГК), в 2014 г. их станции получили 1428 тыс. т золошлаковых отходов. 120 тыс. т отходов — это всего 8 % от общей массы — было переработано. Большая часть отходов оседает на отвалах, откуда они попадают в окружающую среду. Отвалы пылят, часть отходов вымывается осадками, загрязняет воздух, воду и почву. Использование таких отходов особенно необходимо. И как вариант, с помощью удаления или извлечения из золы вредных и ценных компонентов и использо-

вания оставшейся массы золы для различных целей.

— Утилизация ЗШО в России, Сибири и Кузбассе изучается многими учеными. Но при этом не более 20 % золошлаковых отходов в стране перерабатывается в ценные продукты,

ща мы сможем позаботиться о будущем региона и страны. Грант, конечно, не позволит нам решить все вопросы. Но все же он дает дополнительные шансы найти выход из этой глобальной проблемы.

Темой утилизации золошла-

доценты Елена Темникова и Игорь Дворовенко вместе с молодыми учеными Андреем Сысолятиным и Иваном Звингулом будут исследовать свойства ЗШО.

В первые месяцы работы коллектив исполнителей гранта получил золошлаковые отходы (отдельно золу и шлак) с Ново-Кемеровской ТЭЦ, Беловской ГРЭС, Томь-Усинской ГРЭС.

анализ, анализ на определение содержания остаточного углерода и др.

Также из отходов предприятий взяты контрольные образцы для определения элементного состава, они направлены для исследования в Кемеровский центр коллективного пользования (ЦКП).

Одной из ценных разработок исследователей станет технология получения на основе золошлаковых отходов жидкого стекла — уникального материала, который обладает множеством свойств и применяется в различных сферах, например, в строительстве. Во время первого этапа реализации гранта уже получены опытные образцы натриевого жидкого клея с силикатным модулем 2 и 3 в рамках выполнения выпускной квалификационной работы Ивана Звингула.

Силикатный модуль — характеристика жидкого стекла (клея), выражается отношением грамм молекул диоксида кремния к числу граммов молекул оксида натрия. В промышленности наиболее распространено и востребовано натриевое жидкое стекло с модулем 2,8-3,0.

Эти образцы, как и отходы, отданы для анализа методом сканирующей электронной микроскопии в ЦКП. Данные о процентном содержании химических элементов на поверхности образцов позволят ученым понять оптимальную последовательность разделения золошлаковых отходов на ценные компоненты: магнитную (железосодержащий концентрат), немагнитную фракции и микросферы. Они могут

быть использованы в таких отраслях промышленности как строительство, металлургия, сельское хозяйство.

— А в случае с жидким клеем (жидкое стекло) — мы сможем узнать, сварили его с определенным силикатным модулем или нет. Пока это просто проба, — поясняет Елена Темникова. — Отработка технологии варки жидкого стекла ожидается на следующем этапе.

Первый период проекта завершается в декабре 2016 года, по его результатам будет представлен отчет в Российский фонд фундаментальных исследований. Таким образом, разработка технологии разделения отходов на значимые продукты и есть итог начального года работы над грантом. На втором этапе запланировано получение жидкого стекла с помощью ЗШО и производство топливных брикетов из отходов углеобогащения (шламов), угледобычи (шихта) и коксования (коксовая пыль). Эти брикеты можно использовать в качестве топлива на котельных и в частном секторе.

Идея получения жидкого стекла именно на основе золошлаковых отходов и изготовление с его помощью брикетов — новаторская. Ее авторы — коллектив кафедры теплоэнергетики во главе с заведующим Александром Богомоловым. Таких технологий в мире, как уверяют ученые КузГТУ, пока не существует. Благодаря работе исследователей института энергетики, Кузбасс может стать пионером в этом направлении, которое выгодно и с экономической, и с экологической точки зрения.



Коллектив кафедры теплоэнергетики: магистранты Иван Звингул (крайний слева) и Андрей Сысолятин (крайний справа), доцент кафедры теплоэнергетики Елена Темникова, заведующий Александр Богомолов (второй слева) — авторы уникальной технологии «превращения» отходов в жидкое стекло.

— отмечает Елена Юрьевна. — В связи с чем поле для работы ученых и производственников ежегодно расширяется, ведь отвалы практически не уменьшаются. Однако сообщ-

ковых отходов ученые кафедры теплоэнергетики вместе со студентами стали заниматься с 2015 года по просьбе Кемеровской ГРЭС. В рамках реализации гранта два года

В целом к имеющимся 10 кг добавилось еще около 40. До конца года ученые планируют провести всестороннее изучение образцов. На базе КузГТУ будет выполнен дисперсный

Дипломы

Солнечная мини-электростанция своим руками

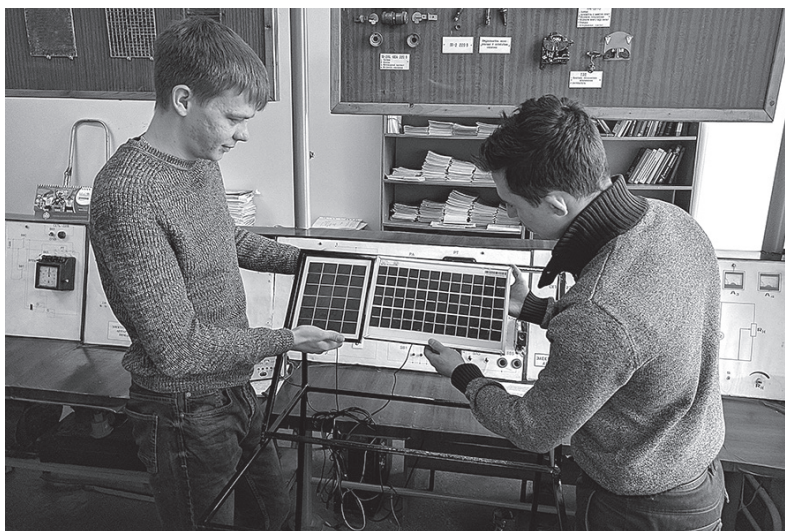
СТУДЕНТЫ ИНСТИТУТА ЭНЕРГЕТИКИ СТАНИСЛАВ ТУРУТИН И АЛЕКСЕЙ БЕЗБОРДОВ ПОД РУКОВОДСТВОМ СТАРШЕГО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ КАФЕДРЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ГОРНЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ИВАНА ПАСКАРЯ РЕШИЛИ НИ МНОГО НИ МАЛО СООРУДИТЬ В ВУЗЕ СОБСТВЕННУЮ СОЛНЕЧНУЮ МИНИ-ЭЛЕКТРОСТАНЦИЮ. ЕЕ ПРОЕКТ И СТАЛ ИХ СОВМЕСТНОЙ ДИПЛОМНОЙ РАБОТОЙ.

Ребята увлеклись таким актуальным для всего мира направлением развития энергетики как возобновляемые источники энергии — гелиоэнергетика. Она является экологически чистой, так как при производстве электроэнергии данным путем нет вредных отходов, загрязняющих экологию планеты. В Кемеровской области уже есть опыт применения солнечных панелей в отдаленных поселках. Но специального оборудования для подготовки будущих энергетиков, которым и предстоит развивать данное направление энергетики, в вузе нет.

— А прежде чем устанавливать такие панели где-либо, — рассудили ребята, — надо рассчитать эффективность использования данного электрооборудования в определенной местности, ведь энергия солнца поступает на землю неравномерно. Поэтому мы взяли за его изготовление сами. Больше времени у нас ушло на разработку проекта мини-станции. Сейчас идет процесс сборки.

По задумке, солнечная мини-электростанция представляет собой две солнечных панели, параллельно соединенных между собой. Световым источником, так называемым солнцем, послужат лампы накаливания, закрепленные на загнутой полукругом пластине, которая имитирует движение светила на горизонте. Это нужно для того, чтобы изучить работу модуля в зависимости от угла подачи света. Молодые исследователи выбрали углы 30, 45 и 90 градусов, объясняя выбор тем, что в реальных условиях солнце освещает землю под разными углами в разное время суток.

Неотъемлемой частью разработанной солнечной электростанции станет контроллер заряда. От него зависит ее работа и то, насколько эффективно преобразуется световая энергия в электрическую. Принцип работы контроллера основан на алгоритме слежения за точкой самой большой мощности, так, чтобы выработка энергии происходила с максимальной



В руках Алексея Безбородова (слева) и Станислава Турутина (справа) солнечные панели для будущей мини-электростанции. Каркас и аккумулятор для нее тоже готовы. Осталось все собрать и провести пуско-наладочные работы.

эффективностью. При этом он отвечает и за контроль зарядного напряжения аккумулятора, режима зарядки, температуры и других параметров.

В работе солнечной мини-электростанции студенты планируют использовать три разных по типу аккумулятора, а именно литий-ионный, щелочной и гелиевый. С их помощью станет возможным изучать процесс и скорость

зарядки при эксплуатации того или иного типа батарей. Это необходимо для эффективной эксплуатации настоящих батарей на местности.

Также в рабочей схеме их проекта есть и инвертор — прибор, позволяющий преобразовать постоянный ток в переменный, при этом изменяя величину напряжения. Такая схема может быть использована как в промышлен-

ности, так и в бытовом электроснабжении. Достаточно поместить солнечные панели на крышу своего дома, подключить их к аккумуляторам и снабжать свой дом электроэнергией. Также можно получить источник бесперебойного питания для корректного завершения работы электронного оборудования при перерыве электроснабжения.

— Данный проект — это старт для развития исследований в области возобновляемой энергетики в вузе. Кафедра получит авторскую современную установку для исследования различных аспектов альтернативных источников, которые в дальнейшем можно применить для учебной и исследовательской деятельности, — отмечает руководитель ребят Иван Паскарь.

Разработчики обещают собрать солнечную мини-электростанцию через три месяца. С ее помощью студенты третьего курса на дисциплине «Возобновляемые источники электроэнергии» изучат физические процессы, происходящие при преобразовании солнечной, световой энергии в электрическую. В дальнейшем планируется доработать установку, чтобы внедрить ее в образовательный процесс магистратуры.



В 2016 году коллектив кафедры электропривода и автоматизации института энергетики КузГТУ выиграл грант Российского фонда фундаментальных исследований (конкурс «Мой первый грант») на сумму 450 тысяч рублей.

ПЕРВЫЕ ИТОГИ

Тема исследования — «Общая задача управления многофазными электрическими машинами в электроприводах с многомассовыми механическими подсистемами, имеющими распределенный зазор». Проект рассчитан на 2016-2017 годы и направлен на поиск обобщенных методов получения управляющих устройств многофазными электрическими двигателями в составе электроприводов с многомассовыми механическими подсистемами, имеющими распределенный зазор.

В 2016 году под руководством заведующего кафедрой, канд. техн. наук Александра Григорьева проведена работа в рамках первой части проекта. Она посвящена проблеме синтеза управляющих устройств многофазными электрическими машинами.

В известных научных работах производятся синтез управляющих устройств пяти- и шестифазной электрических машин на основе анализа возможных состояний ключей инвертора, текущих и заданных значений регулируемых координат, а также при помощи преобразований к эквивалентной двухфазной электрической машине. Преобразование к данной машине помогает упростить модель. Но синтезируемые на основе упрощенной модели конструкции управляющих устройств не позволяют использовать все возможности инвертора и электрической машины.

Основная проблема при синтезе управляющих устройств многофазными электрическими машинами — сложность их математического

описания. Поэтому к ее решению в большинстве научных работ предлагается подход, основанный на упрощении модели многофазной электрической машины, что при текущем развитии систем управления электроприводов, по мнению ученых кафедры электропривода и автоматизации, является нерациональным.

Вторая часть проекта, выполнение которой планируется на 2017 год, направлена на получение конструкций управляющих устройств координатами механической подсистемы электропривода при помощи электромагнитного момента электрической машины. Задача управления механической подсистемой также рассматривалась в работах многих авторов, но тем не менее, в настоящее время не решена до конца. Основной проблемой на пути обобщенного решения задачи управления механической подсистемой является сложность синтеза аналитических конструкций управляющих устройств при наличии в системе распределенного зазора, вносящего существенную нелинейность в модель электропривода.

В ходе работы по проекту получена обобщенная модель многофазной электрической машины переменного тока и при помощи компьютерного моделирования проверена ее адекватность. На основе предложенной модели выполнен синтез обобщенных аналитических конструкций управляющих устройств многофазной электрической машиной и проведена их проверка путем получения частных

результатов для числа фаз четыре и три и сравнения данных результатов с известными из научной литературы.

Эти результаты важны прежде всего для дальнейшего развития теории управления электрическими машинами переменного тока, имеющими более трех фаз и получающими питание от многофазных автономных инверторов напряжения. Практическая ценность данных результатов заключается в том, что они могут быть применены на заводах по производству электроприводов на базе многофазных электрических машин с целью упрощения систем управления и повышения эффективности использования возможностей элементов электропривода.

Ранее исследования по подобным темам проводились на кафедре прикладных информационных технологий под руководством профессора, д-ра техн. наук Евгения Ещина. Они были направлены на получение обобщенного метода синтеза управляющих устройств двух- и трехфазными машинами переменного тока.

Дальнейшие исследования по теме гранта коллектив кафедры планирует провести на физической модели. Далее планируется применить опробованные в ходе выполнения работы методы синтеза управляющих устройств к электрическим машинам переменного тока с ротором на «магнитной подушке» (т.е. поддерживаемом электромагнитными силами, создаваемыми фазными обмотками статора).

Уважаемые ученые, преподаватели и студенты Кузбасского государственного технического университета!

Примите сердечные поздравления с Днем российской науки!

Мы живем в мире, созданном трудом и наукой. В течение веков достижения наших выдающихся ученых способствовали прогрессу во всех сферах жизни человечества. Сегодня вы, их последователи, продолжаете эстафету интеллектуального служения людям и вносите достойный вклад в развитие отечественной научной мысли.

Компания «Стройсервис» работает на российском и зарубежных рынках в условиях жесткой конкуренции. Нам важно всегда стремиться быть лучшими. Это возможно только благодаря современным и перспективным научным разработкам. Но модернизация, повышение эффективности, внедрение инноваций невозможны без кропотливого труда ученых, конструкторов, технологов и инженеров.

Интеграция науки и производства дает впечатляющий эффект. Уникальная исследовательская база КузГТУ, ваши знания и талант направлены на решение самых актуальных задач: усовершенствование техники, улучшение производственных процессов, обеспечение безопасности труда горняков и сохранение экологического равновесия в регионе.

Пусть же никогда не оставляет вас высокое стремление к научной истине, а наши совместные усилия принесут новые положительные результаты!

Здоровья вам, достижения новых профессиональных высот, счастья, удачи и семейного благополучия!

С праздником!

Генеральный директор
ЗАО «Стройсервис»
Д. Н. Николаев



Руководство и сотрудники компании «СУЭК-Кузбасс» от всей души поздравляют коллектив КузГТУ с Днем российской науки.

Наука — это движущая сила технического прогресса, важнейший ресурс развития национальной экономики, который ведет вперед производство и социальную сферу.

Для «СУЭК-Кузбасс» этот праздник также можно считать профессиональным. Компания всегда была и остается уникальным полигоном, на котором достижения научной мысли воплощаются в реальность, и где ученый, инженер, рабочий зачастую трудятся вместе, чтобы найти прорывные технические решения в области добычи, обогащения, переработки и транспортировки угля.

Наши производственные мощности всегда к услугам ученых, студентов и аспирантов главного технического вуза Кузбасса в сборе данных для научных исследований, испытании новых образцов инженерной мысли, отработке практических навыков будущих горных инженеров.

Благодарю Вас за стабильный интерес к сотрудничеству с нашей компанией и выражаю надежду на дальнейшее эффективное взаимодействие.

Желаю всем ученым университета крепкого здоровья, радости творчества, счастья познания, полёта мысли и новых достижений!

Генеральный директор
АО «СУЭК-Кузбасс»
Е. П. Ютяев



Nota Bene

X Международная научная конференция «Инновации в технологиях и образовании». 17-18 марта 2017 г., филиал КузГТУ в г. Белово.

I Международная научно-практическая конференция «Новый взгляд на системы образования». 24 марта 2017 г., филиал КузГТУ в г. Прокопьевске.

VI Международная научно-практическая конференция «Современные тенденции и инновации в науке и производстве». 6 - 7 апреля 2017 г., филиал КузГТУ в г. Междуреченске.

IV Региональная научно-практическая конференция студентов и школьников «Экология Кузбасса». 12 апреля 2017 г., КузГТУ, кафедра ХТТ.

Всероссийская научно-практическая конференция «Россия молодая». 18-21 апреля 2017 г., КузГТУ.

Международный симпозиум «Инновационные технологии в горном деле и образовании» (памяти профессора В.Г. Пронозы).

24-26 апреля 2017 г., КузГТУ, ФИЦ СО РАН.

БОЛЕЗНЬ, РАЗРУШАЮЩАЯ ЛИЧНОСТЬ

По степени важности проблема наркомании и алкоголизма сегодня стоит на втором месте после международного терроризма. Наиболее подверженными моде на наркотики оказываются молодые люди. Предлагаем вашему вниманию книги и статьи, посвященные данной проблеме.

Биятто Е. В. Молодежные неформальные субкультуры и проблема наркотизации молодежи в современном обществе / Е. В. Биятто, В. Л. Правда // Вестник КузГТУ. — 2013. — № 3. В статье рассматриваются основные молодежные субкультуры и их отношение к психоактивным веществам. Анализируется субъективное эмоциональное отношение студентов КузГТУ к потребителям наркотиков. Предлагается программа профилактики наркомании в высшем учебном заведении.

Бузина Т. С. Психологическая профилактика наркотической зависимости. — Москва, 2015. Книга посвящена проблеме профилактики зависимости от психоактивных веществ, приводятся результаты проведенного автором психологического исследования зависимости от психоактивных веществ на различных этапах ее формирования.

Бутовский А. Ю. Наркомания: от мифов к реальности. — Москва, 2013. Данное пособие призвано помочь педагогам, родителям, учащимся и молодежи разобраться в сложных проблемах наркомании и наркозависимости, предупредить возникновение этой проблемы в семье и учебном заведении, оказать информационную и правовую поддержку всем желающим бороться и противостоять этим явлениям в обществе.

Гайворонский И. В. Анатомия здорового и нездорового образа жизни. — Санкт-Петербург, 2014. В доступной форме представлены сведения о строении и функциях человеческого организма в норме, а также об изменениях при наиболее распространенных заболеваниях и патологических состояниях, вызванных воздействием вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания и др.). Текст иллюстрирован большим количеством оригинальных фотографий, ознакомление с которыми приводит к осознанию необходимости соблюдения здорового образа жизни.

Спринц А. М. Химические и нехимические зависимости. — Санкт-Петербург, 2012. В книге описываются алкогольная, наркоманическая и токсикоманическая зависимости, являющиеся одними из главных угроз для здоровья и жизни молодого населения России. Химическая и нехимическая зависимости (игровая, компьютерная, пищевая, тренинговая) в книге объединены, поскольку имеют сходную предрасположенность, сходные группы риска. Основное внимание уделяется профилактике разных форм зависимости.

С представленными изданиями вы можете познакомиться в читальных залах библиотеки и в ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

Елена Кузнецова, зав. отделом НТБ

«Кот Шредингера»

Новый научно-популярный журнал, который выпускается при поддержке Министерства образования и науки РФ. Учредитель издания заявляет: «Мы любим науку и горим желанием писать о живой, сегодняшней науке. Людях, которые ее делают, а также том, что она делает с людьми. Мы уверены, что это не может не быть интересно». Журнал в доступной форме освещает вопросы отечественной и мировой науки, рассказывает о главных открытиях, фундаментальных и прикладных исследованиях, ведущих мировых и российских ученых.

«Кот Шредингера» — это кот, который и жив, и мертв одновременно. Таким неблагополучным состоянием он обязан эксперименту нобелевского лауреата по физике, австрийского ученого Эрвина Шредингера. Суть эксперимента в том, что кот находится в закрытом ящике, где имеется механизм, содержащий радиоактивное ядро и емкость с ядовитым газом. Возможность того, что ядро распадется за 1 час, составляет 50 %. Если ядро распадается, оно приводит механизм в действие, открывается емкость с газом, и кот погибает. Стоит открыть ящик — и экспериментатор должен увидеть только какое-нибудь одно состояние — «ядро распалось, кот мертв» либо «ядро не распалось, кот жив». Но пока в процессе нет наблюдателя, согласно квантовой механики котик остается «мертво-живым».

Ссылка на электронную версию журнала размещена на сайте библиотеки в разделе «Электронные ресурсы».

НТБ

library.kuzstu.ru, elib.kuzstu.ru



8 ФЕВРАЛЯ
С ДНЕМ РОССИЙСКОЙ НАУКИ!

Да здравствует российская наука!
Мы с этим днем хотим поздравить вас.
Пусть удача вам протянет руку,
Пусть мечты сбываются сейчас.
Пусть мир научный горестей не знает,
Вперед шагами бодрыми идет,
Пусть ряд открытий новых ожидает,
Все лучшее пускай произойдет.

В помощь НИР

OpenDOAR: доступ в мировое образовательное пространство

OpenDOAR — авторитетный каталог репозитория открытого доступа. С его помощью реализована потребность ученых всего мира в структурированном информационном сервисе, позволяющем осуществлять поиск репозитория по различным критериям.

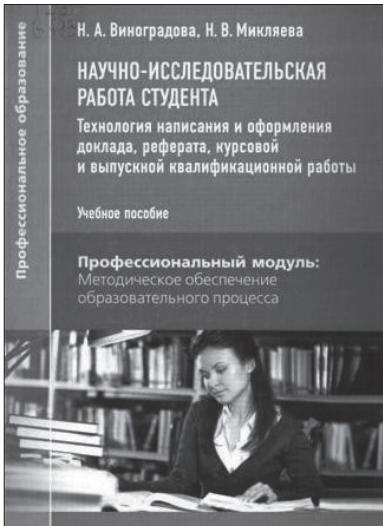
В настоящее время OpenDOAR насчитывает более 3 тысяч академических репозитория, в том числе 28 российских электронных архивов открытого доступа. Представлены репозитории ведущих вузов России: Уральского, Сибирского, Казанского федеральных университетов, Новосибирского государственного университета, Томского государственного университета, Томского политехнического университета и др.

Баннер OpenDOAR расположен на сайте библиотеки в разделе «Электронные ресурсы».

Ирина Корсакова, зав. отделом НТБ

Добро пожаловать в науку!

Задачи, выдвигаемые современным производством перед инженерными кадрами, настолько сложны, что их решение требует творческого поиска, исследовательских навыков. Современный специалист должен владеть не только необходимой суммой фундаментальных и специальных знаний, но и определенными навыками творческого решения практических задач. Воспитываются они через активное участие студентов в научно-исследовательской работе. В нашем университете имеются все условия для проведения научных исследований: опытные преподаватели, современные лаборатории, а также студенты, которые стремятся постигать новые знания.



Приглашаем в библиотеку на выставку (ауд. 1211), которая окажет помощь студентам в научной работе. На выставке представлены книги и статьи из фонда библиотеки. Можно познакомиться с такими книгами, как:

Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы / Н. А. Виноградова, Н. В. Микляева. — Москва, 2015.

В учебном пособии охарактеризованы основные виды учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ студентов (доклад, реферат, курсовая и выпускная квалификационная работа). Рассмотрены подходы к выбору темы, представлена технология организации и написания работы. Описана процедура защиты научной работы, критерии ее оценивания.

Космин В. В. Основы научных исследований (Общий курс). — Москва, 2014.

Учебное пособие знакомит с сущностью и функциями науки, основными понятиями научного исследования, методами получения знаний, проведением экспериментальных исследований, а также с понятием защиты интеллектуальной собственности и ее экономической оценкой, системой подготовки и аттестации научных кадров.

Лидия Сыркина,
ведущий библиотекарь

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ



ЧИТАЙТЕ ЖУРНАЛЫ!

ЭБС «Лань» предоставляет уникальную возможность познакомиться с коллекцией полнотекстовых журналов по различным областям знаний: горное дело, машиностроение, электротехника, экономика, информатика, физика, математика, химия, сервис и туризм, экология и др. В коллекцию включен список из 520 изданий, 222 из которых включены в перечень ВАК. Представлены издания различных вузов России: Москвы, Новосибирска, Томска и др.

ВЫСТАВКИ В ФЕВРАЛЕ

- A.1202

ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК
В помощь дипломированному-строителю
Инженер, учись работать с книгой
(правила оформления курсовых проектов и работ, выпускных квалификационных работ)
Мы нашли общий язык. И он русский!
(для студентов-иностранцев)
Творцы наук российских
(ко Дню российской науки)
- A.3210

ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ СТАНДАРТОВ
Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных машин
Экология и экологическая безопасность автомобилей
- A.1107

АБОНЕМЕНТ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
Слезы и смех Чарльза Диккенса
(205 лет со дня рождения)
- ВЕСТИБУЛЬ БИБЛИОТЕКИ**
О подвигах, о доблести, о славе
(об армии в стихах, ко Дню защитника Отечества)
Эрмитаж. Путешествие во времени и пространстве (165 лет со дня открытия музея)
- A.5119

ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ ГУМАНИТАРНЫХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
100-летие Февральской революции
- A.2204

ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК
Сбербанк РФ: вчера, сегодня, завтра — 175 лет со дня основания
Научные труды д-ра экон. наук, профессора Людмилы Кусургаевой (к юбилею)
- A.1211

СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
Научно-исследовательская работа студентов в техническом вузе
(ко Дню российской науки)
Научные труды д-ра техн. наук, профессора Леонида Маметьева (к юбилею)



СОЗИДАЯ, НЕ РАЗРУШАЙ!

Указом Президента России Владимира Путина 2017 год объявлен Годом экологии. Цель — привлечь внимание к проблемным вопросам, существующим в экологической сфере, и улучшить состояние экологической безопасности страны. В течение года в библиотеке запланирован цикл книжных выставок, посвященных данной теме.

Приглашаем в феврале посетить выставки по экологии в читальных залах библиотеки. В читальном зале гуманитарных и естественных наук (ауд. 5119а) экспонируется выставка «Экология большого города». На ней представлены издания, отражающие экологические и социально-экологические проблемы современных больших городов, проблемы качества городской среды и связанные с ней вопросы промышленной экологии, проблемы экологии человека и его адаптации к окружающим условиям.

На выставке «Экологические проблемы обеспечения устойчивого регионального развития», организованной в читальном зале экономических наук (ауд. 2204), экспонируются издания, в которых рассматриваются вопросы, связанные с отбором и систематизацией проблем, влияющих на эколого-экономическую ситуацию территорий.

Валерий Колесников: 55 лет с кузбасским Политехом

Валерий Колесников родился 3 января 1937 года в Кемерове. Закончил горный факультет Кемеровского горного института по специальности «Разработка месторождений полезных ископаемых». Большая часть его трудовой биографии связана с нашим Политехом — в КузПИ он начал работать с 1962 года, на кафедре открытых горных работ. В настоящее время — профессор кафедры открытых горных работ. Заслуженный работник высшей школы РФ, член Российской Академии естественных наук.

— **Что повлияло на ваш выбор профессии?**

— На самом деле выбирал я ее долго. Поначалу после окончания школы рвался на военную службу. Я люблю дисциплину, а войска — это ведь порядок, четкое выполнение команд. Кроме того, хотелось быть похожим на отца — он у меня был артиллеристом, воевал в Великую Отечественную и погиб уже в конце войны. Но так получилось, что по направлениям из кемеровского военкомата меня не зачислили в училища во Владивостоке и Киеве. В итоге, потеряв год, решил, что хватит метаться, и подал документы на горный факультет: понравились рассказы учившихся там знакомых ребят. И я об этом ни разу не пожалел!

Самому было учиться нетрудно и интересно, особенно нравились производственные практики — геологическая, геофизическая (последнюю, к примеру, проходил на шахте «Тайбинская»). А после третьего курса нас целенаправленно начали готовить на инженеров-открытчиков. Причем практику мы проходили уже не только в Кузбассе, но и на разрезе в Черемхово Иркутской области, на Украине — на Александрийском месторождении бурых углей. То есть из нас готовили специалистов широкого профиля. На пятом курсе я уже работал горным мастером на разрезе «Новосергеевском», где и сделал диплом.

По распределению в 1960 году с супругой Галиной (мы учились вместе в институте) решили поехать в Пензенский совнархоз. Там меня направили работать начальником карьера строительных материалов, а ее — в техотдел. Но в организации не выполнили обещания дать жилье (мы жили в общежитии, фактически на птичьих правах), поэтому решили вернуться в Кемерово. Здесь я сначала работал в тресте

«Облкемеровуголь» инженером техотдела, а в 1962 году меня в первый раз пригласили в КузПИ.

— **Не сразу согласились?**

— Нет, позднее просто был еще второй приход в вуз. До 1984 года я работал научным сотрудником, аспирантом, ассистентом, старшим преподавателем, доцентом. В 1968 году защитил кандидатскую диссертацию (тематика работы была связана со вскрытием карьерных полей). Правда, довелось потрудиться в эти годы не только в Кемерове. В 1970 году меня пригласили изучать французский язык в московском пединституте иностранных языков имени Мориса Тореза, и после стажировки в городе Монпелье я был командирован в Гвинею — преподавать на горно-геологическом факультете Конакрийского политехнического института. Читал там курсы лекций по проведению горных выработок и геологоразведочных работ, вентиляции и технике безопасности горных разработок.

— **Африканские студенты отличались от наших?**

— Особо ничем: уровень подготовки у них разный, степень интереса — такая же. Мне, пожалуй, приходилось даже несколько труднее, чем им, так как необходимо было адаптироваться к языку («технический» язык все же разнится с разговорным). Так что мы, можно сказать, учились одновременно.

Кроме научной работы меня в то время интересовала и другая — партийная. На это, видимо, обратили внимание в соответствующих структурах. И когда я вернулся в КузПИ и продолжил работу на кафедре в качестве доцента (это

В 1999 году защитил докторскую диссертацию по теме «Научные основы обоснования способов вскрытия рабочих горизонтов угольных разрезов Кузбасса». Был первым деканом факультета гуманитарного образования КузГТУ. Опубликовал более 150 научных статей, в том числе пять монографий и девять учебных пособий.

ученое звание мне присвоено было в 1973 году), меня пригласили в райком КПСС



В декабре 2016 года на новогоднем ректорском приеме профессор кафедры открытых горных работ, д-р техн. наук Валерий Колесников награжден медалью «За вклад в развитие университета» за постоянную и активную помощь в обучении и воспитании молодежи, вклад в науку и улучшение материально-технической базы.

и предложили перейти на освобожденную партийную работу — секретарем парткома КузПИ. Я согласился, и избирался секретарем с 1976 по 1984 годы (правда, продолжал работать и на кафедре на полставки). И в том

заведении Кемеровского обкома КПСС. Там я проработал четыре года, после чего решил вернуться в КузПИ. Могу отметить, что, работая в обкоме, принимал участие в создании Кемеровского научного центра СО РАН.

По возвращении в институт возглавил кафедру разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом. Затем, в связи с подготовкой докторской диссертации, работал там же в должности старшего научного сотрудника. Докторскую защитил в 1999 году, тематика была прежней — вскрытие карьерных полей.

Еще один «скачок» в моей трудовой биографии случился в 2000 году, когда в КузГТУ решено было открыть новый факультет гуманитарного образования. Стать его деканом предложили мне. В этой должности я проработал до 2006 года. Факультет за это время стал одним из лучших в университете.

В 2006 году был избран заведующим кафедрой от-

крытой разработки полезных ископаемых (сегодня — кафедра открытых горных работ), возглавлял ее до 2011 года, а затем стал (и остаюсь) профессором этой кафедры.

— **Вам легко удавалось находить общий язык со студентами?**

— Думаю, что да. Меня всегда привлекала работа с людьми — и когда преподавал, и когда был секретарем парткома. Главным, понятно, было заинтересовать студента. И в то же время нужно понимать, что студент тоже имеет свою точку зрения. И если даже она ошибочная (допустим, из-за недостатка опыта или нехватки знаний), то нежелательно пытаться просто навязать свое мнение — нужно убедить, доказать свою правоту. Ты ведь и сам, к слову, не можешь не испытывать удовлетворения, если удастся студенту реально помочь — да при той же подготовке курсовой или дипломной работы, к примеру!

Но бывало, конечно, что ко мне и по три, и даже по пять

раз приходили пересдавать экзамены. Вообще, исходя из своего опыта, отмечу, что уже по уровню знаний студента-второкурсника практически безошибочно можно определить, кто способен мыслить самостоятельно, а кому требуется дополнительная помощь.

— **Вы работали с несколькими поколениями студентов. Они сильно изменились?**

— Одна из серьезных проблем сегодняшнего образования — многие студенты скачивают материал из интернета, даже не осмысливая его. Конечно, это так просто и быстро — скопировал, вставил, ходить никуда не надо... В отчетах по практике, например, даже у пятого курса, регулярно встречаю непонятные фотографии, по которым нельзя сказать, насколько они соответствуют действительности, или цифры из устаревших проектов. К сожалению, к такому подходу порой студентов подталкивают и производственники — сунут практиканту старый материал: пусть, мол, сидит, читает, лишь бы не донимал расспросами. И все довольны. Кроме преподавателя, который отвечает за подготовку будущего специалиста.

Сегодня мы вновь возвращаемся к проблеме мотивации студента. Он должен понимать, что качественное обучение необходимо, потому что он тогда будет востребован. Однако даже многие пятикурсники не уверены, что будут работать по получаемой специальности. Отсюда и желание поскорее и с минимумом усилий отбыть «номер» в вузе.

Но сейчас принижена и значимость преподавателя. К примеру, в «те» времена мы вместе со студентами ездили на практики, помогали им устанавливать необходимые контакты на разрезах, проверяли, как предприятие организует для практикантов рабочие места. Студенты и преподаватели привлекались к выполнению хозяйственных работ и т.п. Сегодня же многие предприятия в нас уже не заинтересованы — это им лишние хлопоты, тем более в условиях экономической нестабильности. Как следствие, мы не только теряем контроль над будущими специалистами, но и полноценную связь между наукой и производством. Надеюсь, будут предприняты определенные меры по изменению такой ситуации.

ЭКЗАМЕН ПО НАУЧНОЙ

Лучшее студенческое научное общество (кружок)

I МНО «Химик»

II СНО «Area 3.14»

III МНО «IQM»

Лучший руководитель НИРС

Технические науки

I Дарья Россиева, ИИТМА

II Татьяна Долгопол, ИЭ

Естественные науки

I Алла Игнатова, ИХНТ

Гуманитарные науки

I Елена Левина, ИЭУ

II Маник Казарян, ИЭУ

III Светлана Кулай, филиал в г. Прокопьевске

Лучший студент-изобретатель

I Сергей Кизилов, ИИТМА

II Александр Швецов, ГИ

Лучший студент-участник олимпиад

Технические науки

I Роман Добрынин, СИ

II Дарья Краснова, ИИТМА

III Алина Гаязова, ИИТМА

Естественные науки

I Игорь Истомин, ИХНТ

II Екатерина Каранкевич, СИ

III Василий Попов, ИХНТ

Гуманитарные науки

I Николай Куделин, ИИТМА

II Илья Емельянов, ИИТМА

III Виктория Карпова, ИЭУ

Лучшая студенческая

инновационная идея

I Елена Заруцкая, ИХНТ

Лучший студенческий

инновационный проект

I Кристина Митрофанова, ИИТМА

II Екатерина Квашева, ИХНТ

III Ирина Козлова, ИХНТ

Лучший студент года

Технические науки

I Екатерина Квашева, ИХНТ

II Василий Попов, ИХНТ

III Владимир Кандинский, ГИ

Естественные науки

I Арина Кононова, ИХНТ

II Надежда Торопова, ИХНТ

III Анастасия Двоеглазова, ИХНТ

Гуманитарные науки

I Иван Стариков, филиал в г. Белово

II Екатерина Членкова, ИЭУ

III Маргарита Косых, ИЭУ

Лучший магистрант года

I Сергей Кизилов, ИИТМА

II Ирина Козлова, ИХНТ

III Елена Злобина, ИХНТ

В КузГТУ подведены итоги конкурса «Студенческая научная сессия». Ежегодное мероприятие в сфере науки, в восьми номинациях второго этапа конкурса комиссия проанализировала

Победители номинации «Лучший студенческий инновационный продукт»

Четверокурсник Василий Попов — автор лучшего студенческого продукта

Под руководством доцентов кафедры химической технологии твердого топлива Андрея Папина и Аллы Игнатовой студент разрабатывает технологию переработки автошин и вторичных полимеров в полезные продукты — топливные брикеты.

Суть этого метода в обогащении сырья (технического углерода пиролиза автошин). По мнению автора, эта тема крайне актуальна, и инновационный метод может стать ответом на вопрос, который решается всем миром, как эффективно утилизировать бытовые отходы — автошины и вторичные полимеры, широко распространенные в быту в качестве тары.

— После пиролиза автошин (пиролиз — термическое разложение углеводородного сырья)



получаются несколько продуктов, один из которых сажа или так называемый технический углерод, его обогащали методом масляной агломерации. Подобрали вторичный полимер — это связующее для брикета, которым послужил полиэтилен. Обогащенный техуглерод и вторполимер смешали, подогрели и спрессовали. Получилось качественное брикетированное топливо. Оно выгодно, прежде



Топливный брикет из первой партии образцов Василия Попова — уже достойная альтернатива существующим видам топлива. Преимущество данных брикетов — в инновационном составе и методе получения.

всего, котельным, но может быть использовано и частными потребителями, — рассказывает Василий.

— По сравнению с углем и дровами эти брикеты дают больше тепла, горят в два раза дольше, чем каменный уголь. К примеру, чтобы зимой протопить дом площадью 50 кв.

метров, нужно всего 1,5-2 ведра брикетов в сутки, — добавляет Алла Юрьевна. — А главное, эта технология поможет использованным шинам и полимерам, свалки которых сейчас занимают глобальное пространство мира, сослужить хорошую службу.

Уже получены первые образцы брикетированного топлива. Теперь предстоит провести полный анализ дымовых газов горения брикета. А также завершить все экономические расчеты с учетом логистики и организации сбора сырья, решить вопрос сбора вторичных полимеров. В перспективе — внедрение предлагаемой технологии в уже существующее предприятие. Его разработкой заинтересовалось ООО «Сибирский центр утилизации».

— Я всегда хотел заниматься инновационной деятельностью, писать научные статьи, участвовать в конференциях в разных городах и расширять свой

кругозор в различных областях наук. Именно научная деятельность позволяет мне это получить, поэтому мне очень нравится вести исследовательскую работу. В ближайшие годы я продолжу заниматься наукой и намерен взять «новые высоты» по своей теме. Хотелось бы сделать существенный вклад в решение мировых экологических проблем, — делится четверокурсник.

Достижения Василия Попова высоко оценили эксперты различных научных мероприятий. В прошлом году на XX Международном научном симпозиуме студентов и молодых ученых имени академика М. А. Усова «Проблемы геологии и освоения недр» студент занял первое место со своей работой. А после этого стал лучшим в номинации «Технические науки» по итогам II Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ «Шаг в науку» среди студентов.

Второе место заняла студентка ИХНТ, четверокурсница Надежда Торопова

Научной деятельностью она занималась в школе, поэтому сознательно продолжила работу и в вузе. На СНС Надя представила разработку высококалорийных твердотопливных брикетов.

— В нашем промышленном регионе развиты угледобывающая и коксохимическая отрасли, поэтому актуальность проблемы образования отходов на таких предприятиях является безусловной. Моя работа посвящена возможностям утилизации таких техногенных углеродсодержащих отходов как коксовая и угольная пыль. По моему мнению, в нашем регионе необходимо внедрять



подобные идеи, так как от этого напрямую зависит наше будущее, — уверена молодая исследовательница.

Под руководством доцентов кафедры химической технологии твердого топлива Андрея Папина и Аллы Игнатовой она провела эксперименты по обо-



Эти топливные брикеты, полученные Надеждой Тороповой, — результаты эффективной утилизации коксовой и угольной пыли. По сравнению с углем и дровами они дают больше тепла и горят в два раза дольше, чем каменный уголь.

гащению угольной и коксовой пыли по методу масляной агломерации с получением углекоксового концентрата. Результаты показали, что на его основе можно производить качественное брикетное топливо. Это топливо выгодно прежде всего котельным, электростанциям и

ТЭЦ, а также частным потребителям.

— Коксовая пыль, с которой работает Надя, — это продукт термической деструкции каменного угля. Она является высококачественным компонентом с точки зрения теплоты сгорания и других технических характеристик. Другое дело, что ее нельзя использовать в том виде, в каком она есть. Необходимо ее переработка, в первую очередь, из-за мельчайших размеров частиц и опять-таки из-за высокой теплоты сгорания. Из-за чрезвычайно мелких частиц нельзя напрямую использовать и угольную пыль, — подчеркнула Алла Юрьевна.

На сегодняшний день проект Надежды готовится к патентной защите, а именно проходит исследование, в котором нарабатываются образцы брикетов и изучаются их свойства, а также

идет доработка аппаратного оформления. Для внедрения необходимо сотрудничество с крупными предприятиями, таким, как ПАО «Кокс», который уже заинтересовался данным проектом.

— Я представляю себя творцом будущего, когда защищаю свой проект на семинарах и конференциях, ведь его реализация реально позволит улучшить экологическую обстановку в регионе и снизить антропогенное воздействие на окружающую среду. Конечно, сложно представить, что будет лет через десять. Я не делаю прогнозы на такой большой промежуток времени, но точно знаю, что внесу свою лепту в научную базу нашей страны. Спасибо за помощь моим научным руководителям!

«Бронза» за компьютерное моделирование технологий обогащения углей

Третье место в номинации — у Владимира Кандинского, третьекурсника специальности «Обогащение полезных ископаемых», за разработку нового информационного и программного обеспечения метода моделирования рациональной технологии обогащения углей Апсатского месторождения. Проект был представлен на 12-ти научно-практических конференциях, симпозиумах и конкурсах в Междуреченске, Кемерово, Томске, Екатерин-

бурге, Москве и Караганде; опубликован в 15-ти научных работах; подтвержден свидетельством о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016611796. В 2015 году исследование удостоено первого места на конкурсе «Золотой кадровый резерв СУЭК» в номинации «Информационные технологии» в категории «Исследовательские разработки и проектные идеи по инновационному развитию и совершенствованию отрасли».

Свою научную деятельность в КузГТУ Владимир начал в 11-м классе в научном кружке кафедры обогащения полезных ископаемых (ОПИ) «Модели-

рование процессов и схем обогащения». Здесь юноша работал над оптимизацией вычислений интеграла Гаусса при моделировании технологических процессов обогащения углей. Результаты этого исследования вошли в состав электронного учебного пособия (авторы которого В. И. Удовичкий, И. А. Королев, С. О. Шутов, В. А. Кандинский) «Экономико-математическое моделирование процессов и технологий обогащения полезных ископаемых».

Руководитель Владимира, доктор технических наук, профессор и заведующий кафедрой ОПИ Владимир Удович-

кий, предложил продолжить работу. Вместе занялись разработкой информационного и программного обеспечения для проектировщиков будущей обогатительной фабрики по переработке 5 млн тонн угля в год Апсатского месторождения (Каларский район Читинской области) компании СУЭК.

Программный комплекс позволяет без затрат на промышленные испытания достоверно определять параметры технологии обогащения высококалорийных углей Апсатского месторождения в условиях действующих (или проектируемых) обогатительных фабрик в зависимости от способов разработки и методов выемки

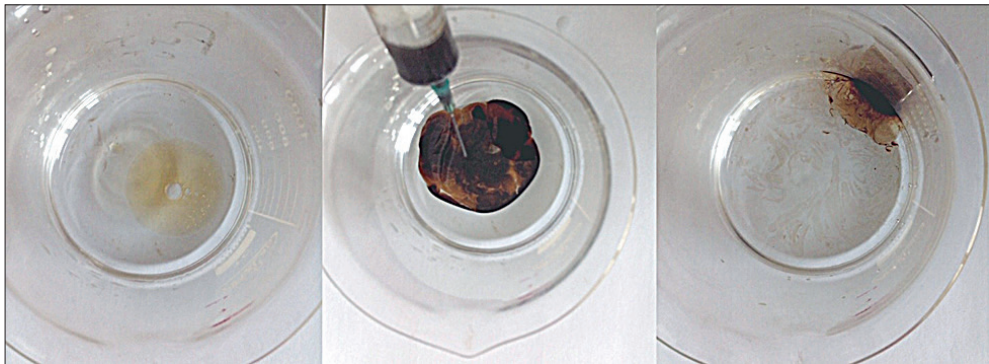
пластов; оперативно изменять параметры при колебаниях качественных показателей сырья; снижать потери горючей массы с отходами углеобогащения.

Владимир Кандинский предложил свой способ расчета технологических показателей обогащения углей в гравитационных аппаратах, который отличается от традиционных методов тем, что не рассчитывает теоретический баланс продуктов, а сразу практический — по конкретной технологической схеме с учетом важнейших параметров угля. Новый метод значительно экономит время на расчеты и помогает создавать более качественный товарный продукт.



РАБОТЕ

тие направлено на выявление достижений студентов
представленные документы 82 претендентов



Подобно машинному маслу разливается на воде и нефть. Так будет выглядеть разлитая нефть при воздействии на нее магнитной жидкостью. Омагниченная и собранная в одно пятно нефть — «добыча» для переработки.

Третье место в номинации заняла студентка гр. ХТб-131 Маргарита Баглаева

Научная работа Риты — «Магнитная жидкость из железосодержащих отходов металлургических предприятий для очистки водной среды от нефтепродуктов». Как рассказала автор, под руководством канд. техн. наук, доцента Андрея Ушакова и канд. техн. наук, старшего преподавателя Елены Ушаковой она разрабатывает оптимальный метод получения магнитной жидкости из отходов металлургии, богатых железом — гальваношламы, пыль с электрофильтров металлургических заводов. Его основой станет инновационная технологическая схема, которая учтет все нюансы это процесса.

— Применение именно железосодержащих отходов перспективно в связи с тем, что это значительно снизит стоимость магнитной жидкости и сделает ее более доступной на рынке. Область применения данной жидкости обширна: в медицине, радиотехнике, приборостроении, машиностроении, горнодобывающей промышленности. Однако наш продукт предназначен для очистки водной среды от нефтепродуктов, так как разлив нефти и ее продуктов является весомой проблемой для экологии. Причем наша технология позволит и очистить водную среду, и частично сохранить разлитое вещество, — объяснила Маргарита.

Свое исследование студентка начала еще на втором курсе. Сейчас у нее на руках первые

образцы, которые подтвердили — работа идет в верном направлении. В скором времени автор приступит к созданию экспериментальной установки для очистки воды от нефтепродуктов. После апробации продукта в лабораторных условиях планируется разработать установку, которая подойдет для эксплуатации магнитной жидкости уже на реальных объектах при разливах нефти и нефтепродуктов на поверхности воды.



— Это будет мобильная установка для выездов к местам разлива. Например, разлив недалеко от берега реки. Тогда к нему можно направить грузовик с нашей установкой. Нефтяное пятно будет огорожено боновыми заграждениями, чтобы не распространялось дальше. Затем пятно опыляется магнитной жидкостью, чтобы придать ему магнитные свойства. Наша магнитная жидкость — на основе такого вещества, которое растворяется в нефти. В это время стабилизированные частицы магнетита распределяются в пятне, — рассказала молодая

исследовательница. — Далее мы с помощью насосов проводим смесь воды и омагниченной нефти через наш аппарат. Там встроен электромагнит. Мы включаем аппарат, электромагнит работает. Пропускаем смесь через него. Омагниченная нефть остается на внутренних стенках трубы аппарата, а очищенная вода подается обратно в водоем. Затем мы сливаем в отдельную емкость омагниченную нефть, прекратив действие электромагнита, и отвозим ее на переработку. Так же можно поступать, если разлив произошел далеко от берега реки или в море. Туда установку доставит водный транспорт.

Работа студентки отмечена различными наградами научных конкурсов и конференций, в том числе дипломом Всероссийского инженерного конкурса 2016 года (ВИК), который проходил на базе Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. Рита вошла в число 150 победителей из более чем 1100 участников заочного этапа конкурса индивидуальных проектов студентов и аспирантов, обучающихся по инженерным направлениям подготовки. За хорошую учебу и плодотворную научную деятельность Маргарита Баглаева получает стипендию Президента РФ.

— Мне нравится заниматься научной деятельностью. Я понимаю, что не теряю время впустую, а приобретаю и оттачиваю знания, получаю опыт выступлений на научных мероприятиях. Когда-то я бы и не подумала, что смогу выйти и спокойно что-то рассказывать залу, полному людей. Плюс к этому научная работа учит не сдаваться, если что-то не получается!

Андрей Илюшин, ФФП
Алена Воробьева (шк. №14), руководитель
Владимир Меркуров, ФФП
Естественные науки
Михаил Мудриченко (7, шк. № 32, г. Белово),
руководители Д. Долганов и Л. Законнова, филиал в г. Белово
Полина Косообокова (8, шк. № 21, г. Белово),
руководители Д. Долганов и Л. Законнова, филиал в г. Белово
Элиза Эзерих (5, шк. № 10, г. Белово),
руководитель Лада Эзерих, педагог доп. образ. МБУДО
ДТДиМ г. Белово

Лучший научный проект учащегося
средней школы под руководством
сотрудника университета
Технические науки
Никита Семенов (10А, шк. № 35) и Дмитрий
Семенов (8Б, шк. № 35), руководитель Ярослав
Мещеряков, ИИТМА
Никита Малиновский (4Б, гимназия № 1) и
Никита Гавриленко (8Б, шк. № 19), руководитель
Ярослав Мещеряков, ИИТМА
Семен Дубинкин (5Г, шк. № 36), руководитель
Ярослав Мещеряков, ИИТМА
Гуманитарные науки
Анастасия Кутовая (10А, шк. № 31), руководи-

Победители номинации «Лучший руководитель НИРС»



АЛЛА ИГНАТОВА, ДОЦЕНТ КАФЕДРЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА:

— Со студентами научной работой занимаюсь седьмой год. Это на самом деле небольшой срок, ведь время летит быстро! Мне всегда было интересно работать с талантливой молодежью. Мы при этом не только научными исследованиями занимаемся, но и участвуем во всероссийских и международных олимпиадах по экологии, и очень успешно.

Мне несложно сохранять собственный интерес к таким занятиям, так как студентов всегда много, и все они разные, и работаешь со всеми по-разному. Понятно, что подход нужен к каждому. Найти такой подход, заинтересовать студента, помочь ему раскрыть свой талант и добиться успеха — это интересная, творческая, педагогическая задача, которую всегда приятно решать.

Тематику научных исследований мы находим, исходя из реальных потребностей времени, заказов предприятий и фирм, интересов самого студента, направления и профиля его обучения. Раньше я сама приглашала студентов заниматься исследованиями, сейчас чаще они сами меня находят. Такой интерес не удивителен, потому что сегодня хороший стимул для студентов — это повышенная государственная стипендия, которую можно получить и за достижения в науке, в том числе. И приятно, что студенты заинтересовываются именно наукой, проведением исследований. Т.е. изначально присутствует интерес и склонность к научной деятельности, а материальное вознаграждение вторично.

Оптимально начинать заниматься со студентом со 2-3 курса. Ему уже легче с учебной. Он уже адаптирован к вузу и ищет, где бы реализовать себя. Сейчас у меня 11 студентов-научников, курирую их вместе с коллегой, доцентом кафедры ХТТТ Андреем Владимировичем Папиным. Обращаются к нам студенты не только нашей кафедры, но и других кафедр, и других институтов. Но не все могут сочетать учебу с научной деятельностью. Поэтому «отсев» на начальном этапе получается достаточно большой, особенно среди младших курсов. Но те, кто справляется, уже не бросают. Так и занимаются вплоть до выпуска из вуза, а некоторые продолжают обучение в аспирантуре.

ДАРЬЯ РОССИЕВА, АССИСТЕНТ КАФЕДРЫ МЕТАЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ И ИНСТРУМЕНТОВ:

— Со студентами я работаю пять лет. Могу отметить, что в последнее время они стали проявлять больший интерес к занятиям наукой, чем раньше. Возможно, это связано с увеличением различных мотиваций, которые подталкивают их к этому. Например, достойная стипендия, другие поощрения от руководства вуза или области. К тому же, многие студенты собираются поступать в магистратуру — это тоже один из мотивирующих факторов заниматься научными исследованиями.



Я, в первую очередь, пытаюсь подобрать своим студентам интересную и актуальную тему, перспективную для их выпускной квалификационной работы, а мотивировать тем, что на защите будет гораздо легче отстоять свой диплом, если его тема будет лучше проработана.

И, как правило, ребята постепенно втягиваются в научно-исследовательскую деятельность, и работают над темой не потому, что надо, а потому что нравится.

При подборе тем, конечно, учитывается и желание студента, потому что основной мотивирующий фактор в развитии научно-исследовательской деятельности — это как раз-таки тяга и интерес к работе, а не высокая стипендия и хорошая оценка.

ЕЛЕНА ЛЕВИНА, ДОЦЕНТ КАФЕДРЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА И АНАЛИЗА:

— Занимаюсь научной работой со студентами уже около 15 лет. Естественно, за это время наблюдала разное отношение к таким занятиям, причем не только со стороны студентов, но и со стороны вуза. Это сегодня студенческая научная деятельность — один из критериев аккредитационной отчетности. А было и так, что нас ориентировали, как говорится, на олимпийский принцип: «главное — участие, а не победа». Студент (да и преподаватель) набирался опыта практически только в рамках вуза — можно было поучаствовать в «России молодой», ну, может быть, еще в конференциях в филиалах университета. Сейчас возможности расширились, и это, конечно, здорово. У заинтересованных студентов есть отличный шанс проявить себя теперь и на всероссийском уровне, и даже на

международном. А это ведь не только получение ценного опыта, но и (если продолжить спортивную аналогию) тебя стимулирует азарт — доказать и себе, и другим, что «провинциал» что-то может!

Например, наши студенты достойно представляют КузГТУ на Санкт-Петербургском открытом конкурсе имени профессора В. Н. Вениаминова на лучшую студенческую научную работу по экономике, управлению и информатике в экономической сфере, на Всероссийской олимпиаде развития народного хозяйства России, Всероссийской олимпиаде научных и прикладных работ по национальной безопасности и геополитике России, Международной олимпиаде по экономическим, финансовым дисциплинам и вопросам управления Молодежного союза экономистов и финансистов Российской Федерации (г. Москва).

И я стараюсь своих студентов при выполнении научной работы ориентировать именно на результат: они должны остаться довольны, раз затратили определенные усилия, которые не должны пропасть впустую. Не должно быть работы ради работы!



К НИР начинаю подключать со второго курса: узнаю, что студентам более интересно, советую почитать определенную литературу по теме. Как правило, направление тематики будущей работы выстраиваем так, чтобы это помогало при подготовке курсовых, а затем и выпускной работы (поиск, обработка, представление информации). Бывает, конечно, что приходится и корректировать тему — обычно это связано с нехваткой информации: как ни парадоксально, но, например, цифры «по России» легче найти, чем по нашим муниципальным образованиям или по Кемеровской области в целом...

По моему опыту, НИР студенты могут успешно выполнять и объединившись в группу. Но здесь есть нюанс — нельзя допустить возникновения обид друг на друга, типа: я пишу, а она ничего не делает. Но если правильно выстроить отношения, работа в команде принесет несомненную пользу всем. А роль преподавателя остается прежней — заинтересовать и при необходимости скорректировать направление исследований.

Научные работы успешно защищены

Ольга Зонова. Качество трудовой жизни в Российской Федерации: измерение и оценка

Тема вызывает научный интерес и является актуальной в силу следующих обстоятельств. Во-первых, в связи с возрастающей значимостью существенного повышения качества жизни, в том числе и качества трудовой жизни, так как целевым ориентиром Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 года является повышение качества жизни россиян до уровня стран с развитой экономикой.

Во-вторых, формирование эффективной социально-трудовой сферы требует решения ряда проблем: повышения эффективности использования человеческого потенциала, преодоления бедности среди работающего населения, обеспечения социальной и правовой защищенности трудящихся, т.е. повышения качества трудовой жизни путем преодоления дефицита достойного труда. В силу значительной дифференциации субъектов РФ по социально-экономическому развитию, а также делегированию полномочий субъектам РФ в части решения задач в сфере занятости и социальной защиты, необходимо измерение качества трудовой жизни с целью разработки адекватных мероприятий, реализация которых будет направлена как на преодоление дефицита достойного труда, так и на выравнивание диспропорций территориального развития в социально-трудовой сфере.

В ходе исследования было доказано, что концепция качества трудовой жизни (КТЖ) в ходе эволюции прошла четыре этапа развития: эмбриональный; концептуальный; квантификационный и интеграционный; формировалась и развивалась в рамках теории протестантской этики, тейлоризма; концепций человеческих отношений и человеческого капитала, гуманизации труда, качества жизни, производственной (трудовой) демократии, баланса жизни и труда, достойного труда и непрерывного благополучия. Концепция качества трудовой жизни стала обобщением ранее существовавших теорий и концепций, направленных на повышение производительности труда и эффективности производства.

Главным недостатком существующих подходов к пониманию категории «качество трудовой жизни» является фрагментарное изучение отдельных его аспектов вне эволюции и вне системы. С целью нивелирования указанных недостатков мною предложено под качеством трудовой жизни понимать совокупность организационных и социально-экономических условий, способствующих развитию человека и его потенциала на разных этапах



жизнедеятельности, измерение которых возможно с помощью системы показателей, характеризующих степень реализации ценностных ориентаций работников, сформированных в период, предшествующий трудовой деятельности, а также уровень удовлетворения потребностей и обеспечения достойных условий в период активной трудовой деятельности и в период после завершения трудовой деятельности.

Новизной предложенного подхода является тот факт, что понимание КТЖ на современном этапе развития общества не ограничивается периодом активной трудовой деятельности, и рассматривается, в том числе, как условие формирования и развития человеческого потенциала. Кроме того, в связи с развитием и общепланетарным признанием концепций непрерывного благополучия и достойного труда, становятся возможными междоустановочные сопоставления уровня КТЖ, а также измерение КТЖ на уровне национальных экономик, тогда как ранее измерение КТЖ проводилось лишь на уровне организации (удовлетворенность трудом и условия труда).

Таким образом, основы качества трудовой жизни формируются задолго до вступления человека в период активной трудовой деятельности и не заканчиваются ею. В связи с чем важным представляется изучение факторов, влияющих на формирование качества трудовой жизни.

На основании сравнительного анализа подходов к выявлению и систематизации факторов качества трудовой жизни, мною была разработана их классификация с точки зрения возможности учета факторов для проведения мероприятий, направленных на его повышение. Так, согласно обозначенному критерию, факторы КТЖ разбиты на три основные группы:

1) «фоновые», влияние которых постоянно и остается неизменным в течение длительного периода времени;

2) «стартовые», отражающие социально-экономическую и политическую ситуацию в административно-территориальной единице;

3) «активные», влияние кото-

рых формирует текущее качество трудовой жизни.

Исходя из того, что цели и приоритеты работников могут меняться в течение трудовой жизни, то из всего многообразия отдельные факторы становятся доминирующими в определенные периоды времени. Согласно изложенному выше можно заключить, что между этапами эволюционного развития качества трудовой жизни существует прямая зависимость, а это позволяет формировать и реализовывать эффективные стратегии сохранения и развития человеческого (в т.ч. трудового) потенциала на каждом из этапов.

Это позволило разработать методику измерения качества трудовой жизни в разрезе его составляющих с позиции реализации принципов достойного труда.

Методика измерения и оценки качества трудовой жизни предполагает последовательное выполнение определенных этапов.

1 этап. Отбор показателей и формирование системы показателей для измерения КТЖ на разных этапах его формирования.

2 этап. Формирование (и определение) минимальных стандартов КТЖ с учетом региональных особенностей.

3 этап. Измерение и оценка КТЖ.

4 этап. Типологизация регионов по КТЖ с целью определения соответствия региона российским стандартам.

В связи с мировым признанием концепции достойного труда типологизировать административно-территориальные единицы, входящие в состав РФ, целесообразно в соответствии с ее составляющими (возможности занятости, справедливое вознаграждение за труд, социальное обеспечение, социальный диалог).

5 этап. Разработка регулирующих и корректирующих мероприятий по повышению КТЖ в рамках стратегического управления развитием территории, направленного на улучшение среды жизнедеятельности лиц моложе трудоспособного возраста, трудоспособного и старше трудоспособного возрастов.

Ценность предложенной методики заключается в алгоритмизации измерения качества трудовой жизни как непрерывного процесса, включающего измерение КТЖ на трех основных этапах жизнедеятельности человека. Так, с течением времени система показателей для измерения качества трудовой жизни на каждом из этапов его формирования может меняться, тогда как сам алгоритм является универсальным.

Юрий Дрозденко. Оценка влияния уровня вибрации на техническое состояние оборудования буровых машин



Эффективная эксплуатация современного электро-механического оборудования достигается путем снижения уровня аварийных отказов и повышения эксплуатационной надежности. Достижение этих показателей возможно только при соблюдении соответствующих организационных и технологических мероприятий по ремонту и техническому обслуживанию эксплуатируемого оборудования.

Данная позиция особенно актуальна при учете того, что проектирование и создание нового оборудования направлено на увеличение скорости выполнения поставленных ему задач, а стандартные системы планово-предупредительных ремонтов не спо-

собны обеспечить заданный уровень эксплуатационной надежности, в силу того, что оборудование выпускается очень ограниченными партиями или в единственном экземпляре по требованиям заказчика, и данные, которые регламентировали бы периодичность проведения ремонтных и восстановительных работ, просто отсутствуют.

Процесс обнаружения и устранения неисправностей эксплуатируемого оборудования влечет значительные затраты времени и финансов, особенно если это касается аварийных случаев. В итоге затраты на ремонт могут превысить его стоимость, а простой привести к еще более значительным убыткам. В такой ситуации особое значение

приобретает процесс диагностирования оборудования и определение его остаточного ресурса.

Изучение теоретических и физических основ обоснования периодичности ремонта и технического обслуживания буровых машин, технологических средств повышения его эксплуатационной надежности, базирующихся на выявлении закономерностей возникновения износ, повреждений в деталях и сборочных единицах и закономерностях развития деградационных процессов — актуальная практическая и научная задача.

Научное значение работы заключается в разработке метода оценки технического состояния уникальных технических объектов, с учетом особенностей условий и режимов эксплуатации, базирующегося на использовании средств неразрушающего контроля и разработке средств снижения влияния механических колебаний в узлах буровых машин.

Практическая значимость работы заключается в разработке научно обоснованного механизма объективной оценки фактического технического состояния буровых машин горизонтального бурения.

Предлагаемое решение конструкции подшипникового узла, в котором применяются подшипники с АФЗ, позволяет снизить негативное влияние механических колебаний на вращательно-подающий механизм буровой машины.

Павел Крюков. Финансовые инвестиции на международном валютном рынке

Наиболее доходными, как и наиболее рискованным на международном валютном рынке (МВР), являются инвестиционные операции с расчетными финансовыми инструментами, для реализации которых используется алгоритмическая торговля — метод выполнения. Исследование понятий «финансовые инвестиции на валютном рынке», «финансовый механизм инвестирования», а также создание и применение механических торговых систем в практике реализации инвестиций на валютном рынке мало представлены в научной литературе. Анализ работ российских и зарубежных ученых по указанным проблемам показал недостаточность научной проработки темы исследования, а также необходимость совершенствования элементов финансового механизма инвестирования на основе алгоритмической торговли в соответствии с тенденциями развития валютного рынка.

В научной работе раскрыты сущность и содержание понятия «финансовый механизм инвестирования на основе алгоритмической торговли» на МВР; разработана модель совершенствования финансового механизма инвестирования на основе алгоритмической

торговли; разработан методический подход и инструментальный его практической реализации, развивающий методические и практические основы финансового механизма инвестирования на основе алгоритмической торговли (математические модели прогнозирования ценовой динамики инструмента EUR/USD на различных тайм-фреймах; инвестиционные стратегии и механические торговые системы (МТС); метод ситуационного контроля риска и показатель «коэффициент покрытия убытка» текущей операции); разработана методика комплексной оценки эффективности МТС, позволяющая отсеять непригодные системы на этапе создания и использования, и методика реализации методического подхода автора к инвестированию на основе алгоритмической торговли.

Таким образом, разработаны теоретико-методические и практические основы совершенствования финансового механизма инвестирования на основе алгоритмической торговли на международном валютном рынке, позволяющие повысить эффективность финансовых инвестиций в различных условиях рынка и высокого риска.

Оксана Бадер.
Сравнительная ха-
рактеристика гла-
голов с префиксом
er- в немецком
языке и префикса-
ми der- в идише

В исследовании представлено комплексное описание глаголов с префиксом er- в немецком языке и префиксами der- в языке идиш с точки зрения их семантических, морфосинтаксических словообразо- вательных и стилистических харак- теристик, с учетом генетического происхождения префиксов и в сопоставительном аспекте. Тем самым, предоставлены убедительные при- меры глубокого проникающего вли- яния контактирующих языков.



Алла Чередниченко.
Моделирова-
ние накопления
элементарных
повреждений
в нагруженных
материалах 3D
вероятностным
клеточным авто-
матом

Случайный процесс накопления повреждений в твердых материа- лах (в том числе горных пород) на стадии хрупкого разрушения явля- ется нелинейным и необратимым. Подходящей математической моде- лью для описания данного процес- са является модель вероятностного клеточного автомата. Поскольку реальный процесс разрушения про- исходит в трехмерной среде, а име- ющиеся до настоящего времени двумерные модели не обладают достаточной точностью, требуется построение трехмерных моделей процесса разрушения.

В диссертации реализован ме- тод компьютерного моделирования процесса накопления повреждений в хрупких гетерогенных нагружен- ных материалах при помощи но- вого трехмерного вероятностного клеточного автомата, показана эф- фективность модели для определе- ния статистических характеристик процесса разрушения и хорошее качественное согласие результатов модельного эксперимента с экспе- риментальными результатами по электромагнитной эмиссии нагру- женных горных пород.

Кирилл Ананьев. Создание
исполнительного органа геохода для
разрушения пород средней крепости



Повышение темпов походки и снижение затрат на проведение гор- ных выработок являются важными направлениями совершенствовани- я горнопроходческой техники. И в этом смысле геоходостроение представляется как прогрессивное направление развития отрасли.

Исполнительный орган является одной из ключевых систем геохода, от которой зависит работоспособ- ность машины в целом.

Данил Зорков. Обоснование техно-
логических параметров безопасного
въезда очистного механизированного
комплекса в предварительно подго-
товленную демонтажную выработку
на угольных шахтах

В России 90 % угля, добываемого подземным способом, приходится на системы разработки длинны- ми столбами по простиранию или падению. Преимущество этих си- стем заключается в возможности использования комплексно-механи- зированных забоев. Эффективное использование такого забоя зависит от многих факторов, в частности, от продолжительности монтажно-де- монтажных и наладочных работ. Перемонтаж из одного выемочного столба в другой происходит при- мерно раз в год. Продолжитель- ность работ составляет от двух не- дель до полутора месяцев.

Для снижения стоимости демон- тажных работ и более эффективно- го использования механизирован- ных комплексов необходим научно обоснованный механизм ускорения этих работ.

Согласно мировому опыту одним из наиболее эффективных методов снижения времени монтажно-де- монтажных работ является метод с использованием предварительно пройденной демонтажной выработ- ки, однако 25 % въездов очистного механизированного комплекса в предварительно подготовленную демонтажную выработку аварийны.

В связи с этим назрела необхо- димость исследования условий ведения очистных работ с целью выявления причин аварий при использовании этого метода де- монтажных работ. На основе ис- следования физико-механических характеристик угля и вмещающих пород, геомеханических процессов разработать рекомендации и пред- ложения по проведению демонтаж- ной выработки, схеме крепления и технологическим параметрам въез- да.

Научная новизна работы заклю- чается:

Исполнительные органы геоходов для работы в породах крепостью до 1 ед. по шкале М. М. Протодяконо- ва исследованы достаточно полно. Однако развитие геоходов имеет предпосылки к развитию в сторону расширения диапазона работ в более крепких породах. Отсутствие под- ходов к оценке схемных решений исполнительных органов геоходов и работ, направленных на обосно- вание и выбор схемных решений ИО геоходов для разрушения пород средней крепости, сдерживает даль- нейшее развитие геоходов и требует решения.

В диссертационной работе раз- работаны схемные решения ис- полнительных органов геоходов. Установлено, что барабанные ис- полнительные органы эффективнее других вариантов при разрушении пород средней крепости. На основа- нии определенных в работе зависи- мостей разработана конструкция барабанного исполнительного органа для опытного образца геохода.



- в установлении чередующих- ся зон аварийных и безаварийных въездов очистного механизирован- ного комплекса в подготовленную демонтажную выработку по глуби- не ведения горных работ при раз- личных типах кровли;
 - в установлении закономер- ностей напряженно-деформиро- ванного состояния углепородного массива при въезде очистного меха- низированного комплекса, учиты- вающих механизм обрушения кров- ли, потерю несущей способности ограждающего целика, ширину де- монтажной выработки, configura- цию стационарной крепи, скорость движения очистного забоя;
 - в разработке параметров без- опасного въезда комплекса в пред- варительно подготовленную демон- тажную выработку.
- Практическая ценность работы заключается в том, что результаты выполненных исследований позво- ляют рассчитать технологические параметры въезда очистного меха- низированного комплекса в пред- варительно подготовленную демон- тажную выработку и обеспечить его безаварийность.

Диссертации-2016

**Работы на соискание ученой степени
доктора наук**

БЕЛЯНИН ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ. Специальность «Отечественная история», тема «Государственная полити- ка аграрно-крестьянских переселений в Западную Сибирь в 1861-1917 гг.» Научный консультант: доктор исторических наук, доцент Никулин Петр Федорович.

КОВАЛЕВСКИЙ СЕРГЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ. Специальность «Археология (исторические науки)», тема «Ирменские древности юга Западной Сибири: история изучения и исследовательские концепции». Научный консультант: доктор исторических наук, профессор Кирюшин Юрий Федорович.

ЕФРЕМЕНКОВ АНДРЕЙ БОРИСОВИЧ. Специальность «Горные машины», тема «Разработка научных основ создания систем геохода». Научный консультант: доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией подземной робототехники ФИЦ УУХ СО РАН Аксенов Вла- димир Валерьевич.

**Работы на соискание ученой степени
кандидата наук**

КРЮКОВ ПАВЕЛ АЛЕКСЕЕВИЧ. Специальность «Финан- сы, денежное обращение и кредит», тема «Финансовые инвестиции на международном валютном рынке». Науч- ный руководитель: кандидат экономических наук, доцент Кучерова Елена Владимировна.

ДРОЗДЕНКО ЮРИЙ ВАДИМОВИЧ. Специальность «Гор- ные машины», тема «Оценка технического состояния узлов и агрегатов бурошнековых машин». Научный руководи- тель: доктор технических наук, профессор Маметьев Лео- нид Евгеньевич.

АНАНЬЕВ КИРИЛЛ АЛЕКСЕЕВИЧ. Специальность «Гор- ные машины», тема «Создание исполнительного органа геохода для разрушения пород средней крепости». Науч- ный руководитель: доктор технических наук, профессор Хорешок Алексей Алексеевич.

ЗОРКОВ ДАНИЛ ВИКТОРОВИЧ. Специальность «Гео- технология (подземная, открытая и строительная)», тема «Обоснование технологических параметров безопасного въезда очистного механизированного комплекса в пред- варительно подготовленную демонтажную выработку на угольных шахтах». Научный руководитель: Ренев Алексей Агафангелович, доктор технических наук, профессор кафе- дры СПСШ и РМПИ КузГТУ.

МЕДОВИКОВА ЕВГЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА. Специаль- ность «Педагогическая психология», тема «Становление временной перспективы личности студентов с различными уровнями осознанной саморегуляции». Научный руково- дитель: доктор психологических наук, профессор Морозова Ирина Станиславовна.

ЗОНОВА ОЛЬГА ВАСИЛЬЕВНА. Специальность «Экономи- ка и управление народным хозяйством (экономика труда)», тема «Качество трудовой жизни в Российской Федерации: измерение и оценка». Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор Нехода Евгения Владими- ровна.

ЧЕРЕДНИЧЕНКО АЛЛА ВАЛЕРИЕВНА. Специальность «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», тема «Моделирование накопления элементарных повреждений в нагруженных материалах 3D вероятностным клеточным автоматом». Научный руко- водитель: доктор технических наук, доцент Галина Алексе- евна Казунина.

БАДЕР ОКСАНА ВИКТОРОВНА. Специальность «Сравни- тельно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание», тема «Сравнительная характеристика глаго- лов с префиксом er- в немецком языке и префиксами der- в идише». Научный руководитель: доктор филологических наук, профессор Кирилл Александрович Шишигин.

ПРОБЛЕМА МИРОВОГО МАСШТАБА: загрязнение промышленных регионов

ЗАВЕРШИЛАСЬ РАБОТА НАД КРУПНЕЙШИМ МЕЖДУНАРОДНЫМ ПРОЕКТОМ ПО СНИЖЕНИЮ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ УГОЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

В реализации проекта по теме «Разработка эффективной технологии снижения содержания оксидов серы и азота, а также ртути, в дымовых газах тепловых электростанций угольной генерации» с российской стороны участвовали три кафедры КузГТУ: кафедра углехимии, пластмасс и инженерной защиты окружающей среды ИХНТ, кафедра теплоэнергетики ИЭ, кафедра теоретической и геотехнической механики ГИ, а также институт катализа имени Г. К. Берескова СО РАН из Новосибирска и институт углехимии и химического материаловедения Федерального исследовательского центра угля и углехимии СО РАН из Кемерово. С зарубежной — ученые Шаньдунского научно-технического университета (КНР, г. Циндао).

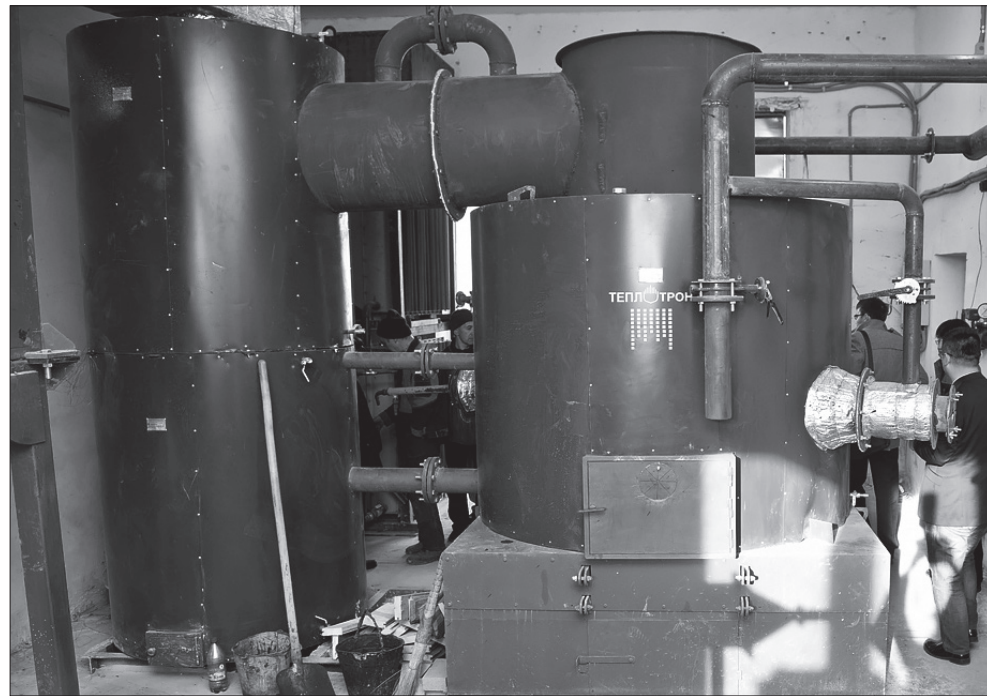
Наглядный результат гранта — созданная на базе КузГТУ установка по приготовлению и сжиганию различных видов угольного топлива с очисткой дымовых газов от пыли и выбросов оксидов серы, азота и ртути. С ее помощью можно решить важнейшие экологические проблемы промышленных регионов, в которых добывается уголь.

ПРИНЦИП РАБОТЫ УСТАНОВКИ

Торжественный запуск установки состоялся в декабре 2016 года в лаборатории «Физические процессы приготовления и сжигания водоугольных суспензий» при кафедре теоретической и геотехнической механики, расположенной в Рудничном районе Кемерово.

Это оборудование впечатляет даже своим внешним видом: его высота 3,6 м, вес — 10 тонн. Установка состоит из двух участков. Первый предназначен для подготовки угольного топлива к сжиганию, во втором расположен специализированный водогрейный котел с топочной камерой, в которой реализуются два способа сжигания угольного топлива — вихревой и слоевой. Созданная схема удаления дымовых газов оборудована двухстадийной системой пылеулавливания, а также блоками каталитической и адсорбционной очистки.

Оборудование подготовки угольного топлива позволяет осуществлять приготовление водоугольного топлива как из угля, так и на основе тонкодисперсных отходов углеобогащения — угольных шламов. Предварительно дробленный уголь подается в вибрационную шаровую мельницу, где происходит его мокрое измельчение в присутствии



специального реагента-пластификатора. Полученная суспензия доизмельчается в шаровой мельнице. После указанных операций уголь или угольный шлам становятся жидкими, похожими на «черную сметану». Полученное жидкое топливо с помощью насосов по трубопроводу подается в топочную камеру через пневмомеханическую форсунку. Для распыления топлива используется компрессорный воздух. В топочной камере осуществляется процесс горения топлива в вихревом режиме. Образующиеся горячие газы нагревают воду в теплообменнике и поступают на очистку от пыли. Очистка дымовых газов от оксидов серы, азота и ртути осуществляется с помощью каталитических фильтров и с добавлением сорбентов — твердых тел, избирательно поглощающих газы. Кроме того, очистка от оксидов серы может быть произведена непосредственно в топочной камере путем ввода в подаваемое на сжигание топливо специальных серопоглощающих агентов.

По словам Вениамина Хмяляйна, профессора, доктора технических наук, заведующего кафедрой теоретической и геотехнической механики, установка уникальна тем, что позволяет сжигать как твердое угольное топливо, так и водоугольную суспензию, полученную из отходов углеобогащательных фабрик в виде так называемого кека.

Разработанная технология позволяет экологично сжигать не только рядовой уголь, но и его отходы, которые в настоящее время в России безжалостно выбрасывают в отвалы.

СУТЬ РАЗРАБОТКИ

Основные исследования по приготовлению и сжиганию топлива на основе угля и отхо-

дов углеобогащения проводились под руководством и участием доктора технических наук, профессора кафедры теоретической и геотехнической механики Василия Мурко. На протяжении более 30 лет он занимается проблемой приготовления и сжигания водоугольного топлива, что и помогло ему при разработке описанной технологии. Сейчас он является директором по науке новокузнецкого предприятия ЗАО НПП «Сибэкотехника».

Еще одна проблема, которую решает установка — экологически чистое сжигание различных видов угольного топлива. Обычное сжигание угля сильно разрушает экосистему.

Работу над поиском новых форм переработки и использования угля Василий Иванович начал в советские годы. Тогда в Новокузнецке работал специальный научно-исследовательский институт с головной организацией в Москве. В Новокузнецком отделении института проводились исследования по приготовлению водоугольного топлива с перспективой его транспортировки по трубам на большие расстояния. В 1989 году был построен трубопровод от Белова до Новосибирска. За время эксплуатации углепровода с 1989 по 1997 годы водоугольное топливо приготавливалось на созданном комплексе в городе Белово, транспортировалось по трубопроводу (262 км) и сжигалось в котлах Новосибирской ТЭЦ. Всего было приготовлено и сожжено на ТЭЦ 400 тыс. тонн топлива. Но с развалом Советского Союза уникальный проект перестал существовать. В последние годы интерес к этому виду

топлива увеличился в связи с большими объемами отходов углеобогащения и необходимостью их утилизации.

В настоящее время в России значительно увеличилась доля обогащения коксующихся и энергетических углей. Построено более 20 новых обогатительных фабрик. Их отличительная особенность — отсутствие термической сушки и внешних гидроотвалов. В результате на фабриках появился такой побочный продукт как фильтр-кек, т.е. угольный

шлам, который практически не используется и отправляется в отвал. Количество такого продукта составляет до 10 процентов от изначального сырья. Грубо говоря, от 5 млн тонн переработанного угля 500 тыс. тонн кека отправляется в отвал. Ученые КузГТУ предлагают использовать его рационально.

Проведенные испытания показали, что степень очистки дымовых газов от оксидов серы и азота достигает 70-90 %. Разработанная технология поможет снизить техногенную нагрузку на окружающую среду как в Кузбассе, так и в других угольных регионах страны.

Василий Иванович признается, что разработанная технология пока трудно внедряется в России, зато широко используется в других странах.

Нашим новшеством заинтересовались и польские ученые. В Европе вопрос переработки отходов стоит очень остро, и поставлена задача внедрить технологии экологически чистого сжигания угля.

На втором участке установки расположен специализированный водогрейный котел с топкой, в которой реализуются два способа сжигания угольного топлива — вихревой и слоевой. Также на этом участке есть система эвакуации дымовых газов, двухстадийная система пылеулавливания, блоки каталитической и адсорбционной очистки дымовых газов.



Октябрь 2016 года. В заключительный день российско-китайского симпозиума для делегации Шаньдунского научно-технического университета организована экскурсия на полупромышленную пилотную установку по очистке дымовых газов тепловых электростанций угольной генерации.



Первый этап — подготовка водоугольного топлива.

КОМУ ЭТО НУЖНО?

Второй год Василий Иванович обсуждает вопросы сотрудничества с польскими учеными. Сейчас кузбасские исследователи на экспериментальной базе института химической переработки угля и отходов (г. Гливице) разработали аналог созданной на базе КузГТУ демонстрационной установки. В марте 2017 года состоится ее запуск в эксплуатацию. Со своей стороны, польские специалисты могут выдать сертификат международного уровня, подтверждающий, что технология кузбасских ученых решает поставленные задачи. Данный сертификат будет отвечать всем требованиям Европейского союза.

По словам Василия Ивановича, у него в планах внедрить еще несколько экологически чистых способов переработки угля. Одна из идей — разработать технологию бездымного сжигания низкосортных углей.

Также созданную установку можно дополнить оборудованием для специальных методов обогащения угля.

Кроме этого в лаборатории «Физические процессы приготовления и сжигания водоугольных суспензий» планируется организовать курсы повышения квалификации, цель которых — показать специалистам-угольщикам, как можно эффективно перерабатывать черное золото и чисто его использовать. Возможно, эти курсы помогут российским собственникам и руководителям угольных предприятий обратить более пристальное внимание на новую технологию.

Не исключено, что эти и последующие исследования на данной установке положат начало улучшению экологии в Кузбассе и в других угольных регионах, а также разумному использованию природных ресурсов, которыми природа не сможет снабжать нас бесконечно.

Методика-эксперт по инновациям

В 2015 году коллектив кафедры прикладных информационных технологий под руководством заведующего кафедрой, д-ра техн. наук, профессора Александра Пимонова выиграл грант в конкурсе поддержки молодых ученых Российского гуманитарного научного фонда на проведение исследования по теме «Управление инновациями: комплексный подход на основе методов системного анализа и нечеткой логики».

Целью проекта является обеспечение обоснованности и оперативности решений, принимаемых при оценке инновационных проектов. Основные задачи исследования: управление инновациями на основе методов системного анализа и нечеткой логики, разработка информационной базы и новых алгоритмов численной оценки коммерческого потенциала инновационных проектов, базирующихся на методах организации сложных экспертиз в сочетании с аппаратом нечеткой логики.

Результаты анализа конкурсов научно-практических работ различного уровня и направлений показали, что в большинстве случаев для проведения предварительного отбора и последующей оценки проектов экспертными организациями и комиссиями научных конкурсов используются шесть групп показателей в различном их поэлементном сочетании: научно-технический уровень разработки; экономическая эффективность проекта; производственные критерии; социальная значимость; авторский коллектив; презентация проекта.

Ученые кафедры ПИТ разработали методику проведения сопоставительной экспертизы альтернативных инновационных проектов, которая базируется на использовании метода анализа иерархий и элементов нечеткой логики для определения их оценки. Методика основана на получении численной комплексной оценки коммерческого потенциала результатов научно-инновационной деятельности путем определения лингвистической переменной и ее значений для каждого из вышеперечисленных критериев сравнения, участвующих в оценке альтернатив. Состоит методика из четырех этапов.

На первом этапе проводится предварительная экспертиза проектов. Ее цель — отсеив заведомо бесперспективных проектов по отборочным критериям.

Следующий этап предполагает применение метода анализа иерархий (МАИ) Т. Саати для декомпозиции многокритериальной, сложной задачи оценки эффективности инноваций на более простые составляющие части и проведение попарного сравнения критериев.

На третьем этапе каждый критерий представляется в виде лингвистической переменной, значения которой выступают в качестве оценок сравниваемых альтернативных проектов. Представление оценок в виде лингвистических переменных позволяет задать формализованные оценки по критериям, не имеющим численного выражения, так как они имеют качественную природу и могут быть выражены лишь словесно, отражая относительное мнение эксперта.

Последний этап — ранжирование вариантов на основе пересечения нечетких множеств-критериев, которые отвечают известной в теории принятия решений схеме Беллмана-Заде. При оценивании показателей эксперты задают нижние, пессимистические, оценки и верхние, оптимистические, оценки. Дальнейшую обработку нечетко сформулированных мнений экспертов предлагается осуществлять путем дефазификации полученных нечетких частных оценок и дальнейшей их обработки в дефазифицированном виде.



Д-р техн. наук, профессор Александр Пимонов, доцент Татьяна Сарапулова и аспирант Елена Раевская — за первый год работы над исследованием достигли значительных результатов.

В рамках проектирования архитектуры системы поддержки принятия решений выполнен анализ требований, которым должно соответствовать программное обеспечение, и ограничений, в рамках которых оно должно работать. Реализован один из модулей информационной системы поддержки принятия решений «Информационная система для поддержки принятия решений на основе методов системного анализа» (метод анализа иерархий Т. Саати и метод решающих матриц Г. С. Поспелова), свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016619383. Выполнено проектирование структуры базы данных (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2016621203), которая предназначена для хранения настроек, исходных и расчетных данных используемых программой для ЭВМ «Информационная система для поддержки принятия решений на основе методов системного анализа». Эта база обеспечивает хранение данных об элементах иерархии, в качестве которых выступают критерии экспертизы, сравниваемые проекты, координаты линий, которые соединяют узлы иерархии, оценки, введенные каждым пользователем системы для каждого проекта, эксперты, принимающие участие в экспертизе проектов системы, а также расчетные данные, формируемые информационной системой.

В результате первого года работы над исследованием определены состав и структура информационной базы характеристик и критериев оценки инновационных проектов. Собраны и систематизированы

статистические данные. Также ученые предложили метод и разработали алгоритм получения численной комплексной оценки коммерческого потенциала инновационных проектов. Плюс к этому определена лингвистическая переменная, вид функции принадлежности, разработан алгоритм вычисления функции принадлежности, разработаны структура базы данных и архитектура информационной системы поддержки принятия решений. А также подготовлены пять публикаций и докладов для научно-практических конференций различного уровня, методические указания «Многокритериальный выбор альтернатив на основе метода анализа иерархий» по дисциплине «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» для магистрантов направления подготовки «Прикладная информатика» и отчет по результатам научно-исследовательской работы, полученным за первый год выполнения проекта.

В течение второго года работы ученые разработают базу данных, выполнят программную реализацию разработанных метода и алгоритмов, проведут апробацию программного продукта в рамках опытного тестирования при оценке научно-исследовательских работ или проектов участников одного из научных конкурсов.

После этого будут подготовлены методические материалы для использования в учебном процессе при обучении магистров по направлению «Прикладная информатика» в рамках дисциплины «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений».

Итогом всей работы станет программный инструментальный поддержки принятия решений для широкого круга пользователей: руководителей, социологов, политиков, научных сотрудников, членов жюри и др. Создаваемая система позволит автоматизировать трудоемкий процесс проведения экспертизы имеющихся альтернативных научно-технических разработок. Инновационность разрабатываемой на кафедре ПИТ системы поддержки принятия решений состоит в использовании основного инструмента — аппарата нечеткой логики (лингвистических переменных и функций принадлежности) — в сочетании с методами организации сложных экспертиз. Как уверяют ученые, благодаря такому комплексу можно будет получить численный показатель коммерческого потенциала проекта. По какой шкале — зависит от конкретного конкурса, например, от 0 до 100.

Гранты 2016

Разработка эффективной технологии снижения содержания оксидов серы и азота, а также ртути в дымовых газах тепловых электростанций угольной генерации, 2014-2016 годы. Руководитель: Олег Тайлаков, д-р техн. наук, профессор, кафедра аэрологии, охраны труда и природы. Заказчик — Министерство образования и науки РФ.

Разработка физических моделей превращения субструктур, изменения полей внутренних напряжений и акустических характеристик в сварных соединениях металлических материалов при длительных температурно-силовых воздействиях, 2014-2016 годы. Руководитель: Александр Смирнов, д-р техн. наук, профессор кафедры технологии машиностроения. Заказчик — Российский научный фонд (РНФИ).

Управление инновациями: комплексный подход на основе методов системного анализа и нечеткой логики, 2016 год. Руководитель: Александр Пимонов, д-р техн. наук, профессор, кафедра прикладных информационных технологий. Заказчик — Российский гуманитарный научный фонд.

Общая задача управления многофазными электрическими машинами в электроприводах с многомассовыми механическими подсистемами, имеющими распределенный зазор, 2016 год. Руководитель: Александр Григорьев, канд. техн. наук, кафедра электропривода и автоматизации. Заказчик — РНФИ.

Проект организации VIII Всероссийской 61 научно-практической конференции молодых ученых «РОССИЯ МОЛОДАЯ», 2016 год. Руководитель: Олег Останин, научно-инновационное управление. Заказчик — РНФИ.

Создание научно-технического задела для технологий энергоэффективной утилизации золошлаковых отходов от сжигания пылеугольного топлива с получением новых образцов продукции в виде железосодержащего концентрата и окомкованной коксовой мелочи с коксовой пылью, 2016 год. Руководитель: Елена Темникова, канд. техн. наук, доцент, кафедра электротехники. Заказчик — РНФИ.

Проект организации Всероссийской научно-практической школы «ЭНЕРГОСТАРТ», 2016 год. Руководитель: Ирина Семькина, д-р техн. наук, доцент, директор института энергетики. Заказчик — РНФИ.

Проект организации II Всероссийской молодежной научно-практической школы «Упрочняющие технологии и функциональные покрытия в машиностроении», 2016 год. Руководитель: Валерий Блюменштейн, д-р техн. наук, профессор, кафедра технологии машиностроения. Заказчик — РНФИ.

Проект организации VIII Российско-Китайского симпозиума «Уголь в XXI веке: добыча, переработка, безопасность», 2016 год. Руководитель: Олег Останин, научно-инновационное управление. Заказчик — РНФИ.

Проект организации II Всероссийской молодежной научно-практической конференции «Введение в энергетику», 2016 год. Руководитель: Роман Беляевский, канд. техн. наук, кафедра электроснабжения горных и промышленных предприятий. Заказчик — РНФИ.

Проект организации всероссийской молодежной научно-практической конференции «Экологические проблемы промышленно развитых и ресурсодобывающих регионов: пути решения», 2016 год. Руководитель: Дмитрий Бородин, научно-инновационное управление. Заказчик РНФИ.



КузГТУ стал первым в программе визита в Кемерово международного гроссмейстера, заслуженного мастера спорта СССР, депутата Государственной думы Российской Федерации Анатолия Карпова. На встрече со студентами и поклонниками шахмат Анатолий Евгеньевич отметил: «Шахматы дают человеку жизненно необходимое — дисциплину, умение распоряжаться временем и активный ум. Поэтому очень приятно видеть в КузГТУ и в «Политехнике» столько ценителей этого вида спорта разного возраста — юношей и девушек, и совсем юных дарований». Визитом великого игрока ознаменовалось открытие первенства города по шахматам среди вузов Кузбасса. Молодые шахматисты услышали от него пожелания успеха в предстоящих играх и сфотографировались на память.

Памятные встречи января



19 января в КузГТУ открылась новая учебная лаборатория, созданная совместно с Кузбасским филиалом Сибирской генерирующей компании для студентов института энергетики. Директор филиала Юрий Шейбак отметил, что это не последний вклад компании в подготовку высококвалифицированных кадров на базе вуза. По словам заведующего кафедрой ТЭ, д-ра техн. наук Александра Богомолова, здесь есть все необходимое, чтобы студенты-теплоэнергетики на деле изучили дисциплины «Техническая термодинамика» и «Тепломассообмен». Среди приборов — установки, собранные руками сотрудников вуза, и современные дорогостоящие аппараты, приобретенные на средства грантов и компании-партнера. Например, ранее приходилось толочь твердые материалы для исследований в ступке. Сейчас же в лаборатории установлена мощная, высокоскоростная мельница, которая способна измельчать в пыль даже уголь.



Шахматный клуб имени М. С. Сафохина «Политехник» открылся в 1975 году, в то время, когда Анатолий Карпов стал двенадцатым чемпионом мира. На память о символическом совпадении маэстро вручили книгу «Аудитория гроссмейстерских побед», которая рассказывает о лучших партиях воспитанников клуба. Авторы издания — бессменный директор клуба Анатолий Рециков и журналист Евгений Чириков.



КузГТУ занял третье место на XIII областной Спартакиаде профессорско-преподавательского состава и работников высшей школы, посвященной Дню российской науки.



Лучше всего сборная КузГТУ показала себя в шахматном турнире и волейболе. По этим видам спорта команда заняла первые места.



27 января Татьяна Галкина, управляющая Кемеровским отделением ПАО «Сбербанк России», в честь Дня студента вручила КузГТУ подарки от Корпоративного университета Сбербанка. Это книги из серии «Библиотека Сбербанка» и электронный доступ к ним, а также сертификаты на обучение в «Виртуальной школе».

